

## PC UPDATE

→ Mars / Avril 2011 N°62 5,90 €



DOSSIER P. 40

LE PALMARÈS 3D  
DES CARTES

- ▶ NOS ÉLUS DANS CHAQUE GAMME DE PRIX ET POUR CHAQUE RÉOLUTION
- ▶ LES ARNAQUES À ÉVITER



edlna

PRATIQUE P. 66

LE PC AU  
SERVICE DE  
LA MUSIQUETOUTES LES SOLUTIONS  
DE PARTAGE EN TESTStreaming, musique nomade,  
plate-formes légales

TEST P. 106

8 BOÎTIERS  
ET DE  
NOUVELLES  
RÉFÉRENCES !Aerocool, Antec, Fractal Design,  
Lian Li, NZXT, Silverstone, Xigmatek

27 PUCES  
1000 BENCHS  
4 INDICES CLAIRS

P. 78 DOSSIER

L'AFFAIRE  
INTEL  
QUEL  
AVENIR  
POUR LE P67 ?

P. 114 COMPARATIF

STOCKAGE  
TOP PERFS

Corsair Performance 3,  
480 Mo/s !  
Hitachi 7K3000,  
1<sup>er</sup> 3 To 7 200 tours



P. 120 PRATIQUE

SERVEUR DE JEU  
À DOMICILEOS, réseau,  
commandes masquées  
Hébergiez vos parties !

BOÎTIERS RAID USB 3.0 : VOS BACKUP À 150 MO/S

TECH. AGE

L 15593 - 49 € 5,90 € 40



www.pcupdate.fr

# Connexion plus rapide avec USB 3.0

## Compatible avec USB 2.0 et USB 1.1

**La vitesse monte, le prix baisse !!!**  
Computers, clés multimédia, stockage de données, connectique



- IB-320S113-0**
- 2x disques durs SATA 3,5"
  - Interface USB 3.0
  - Aluminium noir
  - Serrure avec une clé
  - Transfert des données sans tracas



- IB-404320S113-0**
- 2x disques durs SATA 3,5"
  - RAID 0, 1, JBOD
  - Interface USB 3.0
  - Aluminium noir
  - Réinitialisation automatique
  - Hot Swap



- ICY BOX IB-320S113-0**
- 2x disques durs SATA 3,5"
  - Boîtier métallique synthétique dur
  - Interface USB 3.0
  - Disponible en blanc : IB-320S113-WH
  - LED pour M/A et accès au disque
  - Plug & Play et Hot Swap



- ICY BOX IB-320S113-0**
- 1x disque dur SATA 3,5"
  - Interface USB 3.0
  - En aluminium
  - Couverture en caoutchouc anti-vibration
  - LED pour M/A et accès au disque
  - Plug & Play et Hot Swap

- ICY BOX IB-804-0**
- S'adapte à tous les emplacements de 3,5"
  - 5 ports de lecture de cartes
  - Compatible avec plus de 60 cartes mémoire
  - 2 x USB 3.0, 1 x USB 2.0 et 1 x eSATA







PC UPDATE **52** Mar/Avr 2011

# SOMMAIRE



## News

- 6** Le meilleur du hardware  
**12** Cas pratiques

## Test

- 20** **SSdets, tout ça pour ça ?**  
 Pour quelques ports SATA II défectueux sur le long terme, l'état priver le plaisir de sa nouvelle plateforme durant 3 mois. Quel bien si vous avez déjà installé une carte HD / SSD ? Comment s'en procurer une au meilleur prix ? Peut-être attendre le 2011 ?

recommandés, designs issus à la baisse pour économiser sur tel ou tel composant. Si bien qu'il faut suivre le marché de très près pour connaître la hiérarchie du moment et éviter les erreurs en tout genre. Notre palmarès des GPU, séries mises de côté, nos prix et votre budget reposent sur des centaines de benchmarks synthétiques en indices plans et digressifs. Il est complété par une sélection des meilleures cartes conformes et un rappel des fonctionnalités fondamentales d'un GPU afin de choisir en toute certitude.

## Pratique

- 82** **Créez votre propre serveur de jeu dédié**  
 Vous ne supportez plus les joueurs maladroits qui viennent polluer les serveurs de jeu sur le Net et glacer vos parties en jugant le jeu des serveurs multi-joueurs dédiés ? Voici SSD, le tout premier de la sorte ? Les plus performants ne sont pas supportés ? Alors pourquoi ne pas installer votre propre PC pour créer votre propre serveur LAN de jeu ?

## Dossier

- 30** **Comprendre, choisir et maîtriser sa carte graphique.**  
 De la HD4670 à la GTX580 27 cartes comparées. Le choix d'une carte graphique fait passer les chiffres, les prix et les benchmarks, sans parler de nouvelles cartes tels que

- 66** **Le PC au service de la musique**

La musique, c'est un art de vivre une fois de plus pour certains d'entre nous. Une fois encore le PC peut être de réelles aides dans la gestion de vos données. Découvrez sur votre TV cinéma HD, synchronisez dans toute la maison et même au-delà, pilotez en temps réel votre système de son. Les possibilités sont infinies !

- 88** **Contrôlez les processus de Windows : plus de sécurité, plus de performance**  
 Malheureusement, les processus sont souvent des éléments instables de Windows. Avec l'usage Windows, nombre de processus sont souvent devenus des processus responsables de ralentissements, de problèmes de sécurité, de problèmes de performance. Découvrez les solutions.

92 **Sélection software**

94 **Geekitude**

**Comparatif**

100 **8 boîtiers de 85 à 150 euros  
et de nouvelles références**

Fonctionnalités montage ventilation bruit nous avons  
débarqué huit nouvelles grandes et moyennes tour  
avec de très bonnes surprises à la clé

**Tests**

118 **Corsair Performance 3 et et Kingston V+ 180 ,  
pourrait-ils détrôner les SSD SandForce 7**

Corsair et Kingston lancent chacun de nouvelles gammes  
basées sur des contrôleurs déjà éprouvés. Pas sûr que  
leurs modèles soient à la hauteur face à des nouveautés  
extrêmement prometteuses. A confirmer. Intel nous propose  
un mini SSD qui se transfigure les appareils mobiles

122 **Huawei HD-PVR, captez vos sources  
vidéo en haute définition**

Le HD-PVR est un logiciel d'acquisition vidéo HD. Se pose  
il encodage à 264+ garantit-elle des captures de qualité ?  
Et quelles sont les alternatives ?

126 **LaCie 2Bq USB 3.0 et Ivy Box IB-HD4320STV3 :  
votre stockage externe à 150 Mo/s**

Avec deux bêtes à 5 ports, des capacités RAID en de  
1 USB 3.0, la 2Bq et la Ivy Box semblent parfaites  
pour protéger et accélérer vos données avec de bons  
taux de transfert. Enfin le réponse pour suspendre vos  
données sans perte de temps ?

128 **Hitachi 7K3000, Western Digital WD3000FAXX,  
quel est le meilleur disque dur système ?**

Le Caviar Black 3 To de Western Digital, meilleur disque  
dur système du moment voit sa réputation disputée par le  
premier modèle 3 To en 7 200 tours/min d'Hitachi et du  
dernier Caviar Black à interface SATA 6 Gbps

132 **Corsair SP2500, Logitech 2623,  
deux kits 2.1 qui enlèvent du poids !**

Des câbles et des connecteurs en plastique, les 2.1 du  
moment sont deux fois plus lourds pour donner une grande place  
Le premier kit d'écouteurs Corsair se voit-il la hauteur de la  
réputation de son géant Logitech ?

133 **Asus GTX580 DirectCu II**

Asus propose sa version modifiée de la 580 équipant sa  
gamme de mini-ordinateurs DirectCu II

134 **P67 Big Bang Marvell et P67A-GD60,  
le meilleur de MSI pour la nouvelle génération**

Veut-il dépasser la gamme P67 de MSI, l'entreprise  
Big Bang Marvell fait partie de ses cartes mères qui  
répondent aux besoins. A 250 euros, elle doit viser très  
haut pour faire oublier le rapport qualité/prix de la P67A-  
GD60, autre bienn plus abordable

136 **Les PC de référence de la vidéo**

# 52

**NUMERO**



# AU TOP



66

**Sonos**

Diffuse la musique dans toute  
la maison



100

**Silverstone  
Fortress FT03**

Une tour Micro-ATX ultra slim



128

**Hitachi 7K3000 3 To**

Le 1er disque dur 3 To en  
7200 tours /min 160 Mo/s



132

**Corsair SP2500**

Premier choix, un coup de  
maître !



133

**Asus GTX580  
DirectCu II**

Un monstre taillé pour  
l'overclocking

# UN MOIS DE HARDWARE

PCU52

nvidia introduit une seconde version de la GeForce **GT 440**. Alors que la première, basée sur le G92, est une GT3-450 cadencée à 1440 cores, la nouvelle n'est qu'une GeForce GT 430 (384 cores) overclockée. **A tester.**

La GeForce est en retard. Après décembre, janvier et février, c'est finalement en mars et avril que les Reddies **HD 5990** et la GeForce **GTX 580** sont attendus.

Toujours en mars et chez nVidia, une GeForce **GTX 560 Ti** devrait apparaître. GeForce **GTX 560 Ti** cadencée ou GeForce **GTX 560 Ti** overclockée ? Reprenons le mois prochain.

Après la CEO d'AMD, Chris Miley, c'est le Chief Gaming Officer Bobi Rivet et le VP for Corporate Strategy, Mark Seyer qui s'en vont. Deux postes très importants qui restent vacants et qui font sauter des rumeurs de rachat de la société...

La RMI devrait bientôt étendre ses monnaies digitales sur le **digital** grâce à la société nommée **808.13.14**. Celle-ci utilise des fréquences de l'ordre de 8-GHz (au lieu de 3-4 GHz ou 2-GHz pour le 802.11n) et un premier brouillon devrait voir le jour à la fin de l'année.

Les **Catalyst 11.2** sortent en février, permettant désormais d'appliquer des filtres de **postprocessing** sur les Blu Ray 3D : il consiste d'obtenir une HD4800, les unités Radeon capables de découper en tranches de tels formats.



Quel jour pour la CPU AMD et la GPU PowerVR sera le fait de la R&D de Sony

## 2011 : VERS UNE GUERRE DES SOC ?

Il y a deux points. Des machines aux tablettes, en passant par l'entertainment et les smartphones, les SoC ont envahi notre quotidien. Ces Systèmes on-Chip intègrent sur une seule puce l'ensemble autour du monde, le plus grand des composants reliés à une utilisation donnée. Avec l'arrivée des tablettes et la montée des smartphones, leurs fabricants se livrent dans une course à la puissance avec une concurrence bien plus grande que dans le monde PC où quasiment, les concurrents regardent l'horizon. On peut de fait plus les évaluer mais c'est une précaution importante puisque la prochaine version de Windows s'appuie sur le SoC et il y a l'architecture ARM, l'un des deux mondes aujourd'hui relativement distincts.

La société d'ARM dans les SoC s'explique par une architecture plus légère, moins chère, il est répété et moins dissipative, mais également par le modèle commercial d'ARM qui se contente de fournir des licences d'architectures ou des implémentations plutôt que l'emploi de ses architectures. Le plus grand des sociétés qui intègrent un ou plusieurs cores ARM optent pour ce second modèle, ce qui revient à acheter d'ARM les plans pour fabriquer un type de cores dans une famille donnée. Ce sont par exemple les Cortex-A5, A500, A515 qui sont dérivés de l'architecture ARMv7 et fabriqués dans de nombreuses firmes, telles que TSMC, GlobalFoundries, UMC, Samsung... D'autres peuvent opter pour créer leur propre chip basé sur cette architecture, c'est le cas de Qualcomm qui a développé le core Scorpion pour son SoC Snapdragon.

nVidia, qui utilise actuellement du Cortex-A5 dans son SoC Tegra 2, s'apprête à travailler avec le projet Denver, développer son propre core ARM, probablement basé sur l'architecture ARMv7 qui apportera le support complet du 64 bits. Le fait d'être de passer à nouveau à la 64 bits offre tout sur le plan des performances.

Avec un nombre très élevé de concurrents, le marché des SoC est une fournaise en mouvement constant. De nombreuses entreprises ont sans leu en ce moment, accompagnées d'une grande des chiffres qui ne restent non dits et qui nous nous égareront dans.

Tous les fabricants arrivent vers l'ARMv7, un SoC haut de gamme fabriqué en 28 nm et basé autour de deux cores Cortex-A15 cadencés jusqu'à 2 GHz. Il sera équipé par deux petits cores Cortex-M9 (pour pour monnaie, pour le gestion de l'ensemble) par un GPU PowerVR G620-410MP4 de dernière génération, ainsi que par un contrôleur mémoire (DDR3) (DDR3 basé sur une mémoire) double canal.

Quelques années de son côté, son nouveau core personnalisé : Hina. Si nous n'en avons pas plus sur les évolutions apportées. Quelconque portant simplement de 50 % de performances en plus par rapport au Cortex-A15, il sera implémenté en 28 nm et un version simple (MSM8960) double (MSM8960) et quelconque (APQ8094) entre dernière version d'être élargie aux tablettes. Ils sera accompagné par un GPU, le core 320 (intégré) ainsi que nous verrons que les GPU des Xbox 360 et des PS3. Pour rappel, les GPU, le core 320 est nous le fait de la division Mipsen (MIPS).

Si l'on se penche sur le Nexus 4000, fabriqué en 28 nm, qui intègre deux cores Cortex-A15 cadencés jusqu'à 2,5 GHz et sera le premier à exploiter un GPU de la future génération PowerVR, le cœur 64 bits de code flottant. Celui-ci intègre quatre fois plus performante que le G620-410MP4 + équipé par Sony dans le futur console portable.

# Cortex

Low-Power Leadership from ARM



révèle surtout de son côté tierce son élargie du jeu avec le Tegra 3, au nom du code de supériorité iNVIDIA. Ce futur SoC reprendra l'architecture du Tegra 2 actualisé, à savoir Cortex-A9 et GPU GeForce Texas Instruments, mais avec GeForce 4xTi, ainsi qu'un même processus de fabrication : le 40 nm. S'il emploie une consommation plus élevée, il promettra également la même de pouvoir de l'émuler sur le processeur, sur le plan des performances. Pour cela, il faut passer de deux à quatre Cortex-A9, de huit à douze unités pour le GPU et aussi son processeur vidéo pour qu'il puisse émuler le code du GeForce sans encombre : même si ce contenu dépendra toujours d'un conteneur médium simple canal. Ce SoC devrait décoller dans les tablettes de cost 40 et dans les smartphones Next.

Intel n'est pas en reste et avec le passage au 32 nm pour Atom, après avoir prouvé dans les smartphones avec Medfield, il faut dire que la nouveauté de l'Intel, surtout avec le plus récente hybrid, compte tenu des répertoires de très basse consommation. Avec un core fortement simplifié, elle représente un bon compromis, même que dans les cases plus complexes disponibles sur PC, elle est plus ou moins remplacée par le logiciel de contrôle complexe mis en place pour assurer des performances à un prix de revient. Autrement dit, plus les cores ARM évoluent, moins le x86 se soufre de ne pas pouvoir pour les offrir. Ce n'est donc qu'une question de temps pour voir arriver des SoC efficaces de la part d'Intel et le fabricant estime que cette fois, avec Medfield, ce sera le même. Reste que l'attention par Nvidias de l'OS mobile, après l'arrivée de ARM, Medfield n'aura pas moins de la plus difficile que prévu... Reste qu'Intel fait confiance à PowerVR pour le GPU de Medfield.

Si les cores ARM sont, bien entendu, la pièce maîtresse de ces SoC, les GPU jouent de plus en plus un rôle d'importance, puisqu'il s'agit d'une plateforme de jeu à haut potentiel. Sony exploite ainsi un SoC équipé de quatre cores Cortex-A9 et d'un GPU PowerVR SGX543MP4+ (Mali) intégré GPU quad core) pour la future console portable. Pour la SBC, Nintendo aura également deux cores ARM9 et intégré à un GPU PNX200 de DMP. Alors que sur le marché PC, la consommation se limite à AMD, même si Intel, si elle est forte, le Mali d'ARM (l'éditeur de Qualcomm) le GeForce ULV de Nvidia, le PowerVR d'Imagination Technologies, le GC de Marvell, le RISC de CSR... Si le nombre d'unités qu'il y aura une phase de consolidation et que certains de ces acteurs vont disparaître, nous pouvons penser qu'une consommation réduite pourra arriver dans le monde PC à quelques années.

## TI OMAP5430 SoC



Le SoC OMAP5430 se lit en les composants principaux qui le composent.



Source: NVIDIA, données issues des présentations de la firme

## ROCKET HYBRID : SSD + HDD

À la manière de SilverStone et de son rack HDD Boost (Hardware Magazine n° 58) Highpoint propose désormais son Rocket Hybrid afin d'allier la vitesse d'un SSD et la capacité de stockage d'un disque dur. Ici, il s'agit d'un carte PCI Express 2-0. Le dispositif d'un contrôleur Marvell 88DE9130 et de deux ports SATA, ou SATA, la firme annonce + 100 % de la capacité de stockage et 80 % de la performance du SSD. Nous pouvons, en effet, nous poser la question de la seconde affirmation qui semble se déduire de ces valeurs de PoWPerf, qui sont issues d'un benchmark tout de même plus théorique que pratique.



Le HDD (boîtier de SilverStone ne permettant de laisser copier les données du début du HDD sur le SSD afin de réduire des temps d'écriture et des vitesses de lecture améliorées. Nous la rapprochons toutefois, sans manquer d'intelligence, puisque certains contrôleurs capables sur le SSD se trouvent maintes fois ailleurs, toujours sur le HDD, souvent intégré à la trajectoire sur le SSD. Le solution Highpoint semble apporter une réponse certaine à ces doutes, puisque il sera possible de préciser que les données placées sur le SSD. On pourra, par exemple, copier les fichiers souvent utilisés sur le SSD à condition de les localiser puisque l'ensemble des données supporte l'écriture. Mais nous attendons surtout de voir comment se comporte le mode automatique, qui devrait analyser votre comportement afin de choisir l'emplacement de l'écriture.

**SIVIT**

Hébergement de sites et serveurs  
Colocation - Transit IP garanti

- [www.sivit.fr](http://www.sivit.fr) -

à partir de  
**47€**  
/mois



- Ex:
- Processeur Sempron 3200+
  - 356 Mo RAM DDR.
  - Disque dur 40 Go IDE.
  - BP incluse 8 Mbps garantie (SLA).
  - Reboot 24/7/365.
  - Évolutivité gratuite.
  - Aucun engagement de durée.







# NOUVELLE PLATEFORME INTEL SANDY BRIDGE...

## MSI VOUS PROPOSE LES MEILLEURES CARTES EN MAIN !



La deuxième génération des processeurs Intel Core dispose d'une version améliorée de la technologie Intel® Turbo Boost afin de permettre aux cœurs d'être propulsés de manière à profit le usage thermique disponible pour augmenter la fréquence de travail.

Le cœur graphique de ces nouvelles puces dispose de fonctionnalités avancées améliorées, telles que les domaines où les utilisateurs font le plus appel à l'interaction utilisateur : le jeu HD, le HD les jeux sociaux, le multimédia, la vidéo en ligne et le multimédia.

Elle donne un coup de pouce aux performances pour traiter des photos haute définition à une cadence largement plus élevée que celle offerte par les configurations de base des processeurs Intel Core™ de la plateforme précédente (source Intel Core).

### MSI introduit de nouvelles caractéristiques

À l'occasion de la sortie de cette nouvelle plateforme en socket LGA1155, MSI propose aux utilisateurs basés en recherche de performances et d'innovation une multitude de fonctionnalités et de caractéristiques nouvelles.

### Admirez le BIOS... toujours IUEFI !



ClickBIOS (Unified Extensible Firmware Interface) est le premier gestionnaire de BIOS. Pour les mêmes raisons ergonomiques et intuitives, le prochain générique de cette série "Une interface interactive".

À la suite de cette application, aujourd'hui, nous voulons vous apporter une expérience unique avec notre nouvelle plateforme de cartes mères Intel chipset série 7. Grâce à son interface totalement graphique, le ClickBIOS IUEFI devient encore plus simple d'utilisation. L'interface est entièrement contrôlable à la souris, pour plus de confort. De plus, il permet d'utiliser les disques durs au-delà de 2,2 To.



MSI



Enfin, le système **MSI ClickBIOS** vous offre tout une palette d'options très pratiques, simplement intégrées dans le BIOS. HDD Backlog, pour faire des sauvegardes complètes de votre système sans même booter sous OS ; Memory Test pour contrôler la mémoire vive du BIOS ; support du multi-langage (dont français), les Update : permet à jour les BIOS en ligne sans avoir besoin d'Internet. Certains modèles MSI possèdent un stable BIOS (Standard & BiosGuard) avec un Triple BIOS (Standard, Optimus et BiosGuard) pour assurer l'intégrité de vos données d'exploitation.

### Composants Military Class II... Performances, Robustesse & Longévité



MSI a introduit depuis 2009 des composants haute qualité issus de l'industrie aéronautique et spatiale afin de rendre les performances des cartes mères toujours plus stables et durables. Désormais, à type de condensateurs sont intégrés sur les cartes mères série PCI et HDT.



### Les Super Fanless Cards, 0dB 0°C



Leur composition numérique en Super Fanless, à contrôle du silence pour des performances exceptionnelles, leur apporte +80 W de puissance supplémentaire. Ce qui permet des performances supérieures en gaming. Ils améliorent également le rendement thermique de +80 W soit une économie d'énergie notable.

### Les I/O Cap (High Conductive Capacitive)



Conçus en Tantalum, un métal rare, extrêmement dur et parfaitement stable, leur durée de vie est à la fois

agréables aux autres composants (Solid Cap). Et est la propriété unique de donner le plus en plus de performances à l'utilisateur, alors que les autres composants perdent en efficacité. Quel est votre plaisir prioritaire à l'usage du PC ? « s'auto régénérer ».

Tout cela, le sort d'un encombrement minimum, avec du CPU et matériel possible à l'utilisation de tout type de système de refroidissement (ventilateur ou passif pour UAG) et permettant une utilisation de l'ère optimale. Grâce, tout enveloppe thermique est extrêmement basse.

#### Les Solid Cap



Leur conception est "Made in Japan", le plus fiable que l'industrie en matière de composants. Construits autour d'un cœur en aluminium pur, leur durée de vie est d'au moins 50 ans, soit plus de 100 000 heures d'utilisation normale. Conçus pour rester parfaitement inerte, ils offrent une résistance à l'usure optimale au qui garantit une économie d'énergie importante. De plus, même en cas de refroidissement extrême, ils restent parfaitement stables.

#### OC Genie II... boostez votre système en UAG essence !



De système, dont le bouton d'activation est situé directement sur le côté (à gauche) ou à droite (à droite) du bouton "Power". Le bouton "Power" permet un contrôle simple, rapide et sans danger pour votre système. OC Genie II est le seul système d'overclocking entièrement et intelligemment. Il offre l'intégralité de votre configuration (CPU, mémoire, ...). Tout compte de la température ambiante et des composants, et optimise instantanément la



performance optimale de la fréquence et de la tension du CPU et du GPU et de la mémoire. Là où les autres systèmes limitent des tests de tests multiples afin de trouver "l'effet" d'overclocking le plus stable. OC Genie II permet d'optimiser instantanément la meilleure configuration à chaque démarrage : fréquence de base et ratio du CPU + tension du CPU, fréquence GPU, fréquence et ratio mémoire, timing mémoire + tension mémoire !

Sur les cartes mères PCI, OC Genie II agit uniquement sur le CPU et la mémoire et sur les cartes mères AGP sur le GPU et la mémoire. Continuellement aux autres processus d'overclocking, pas à pas, qui permettent un overclocking maximal de votre système, vos données sont

OC Genie II des performances optimales avec une stabilité extrême et une rapidité réglable !

#### Super Charger... plus de succès de batterie... un effet USB aussi !



Une fonctionnalité d'overclocking indispensable : grâce à une connexion USB, recharger votre smartphone et autres appareils mobiles en un temps record, même si vous êtes aux prises (électriques) !

Super Charger vous permet même de recharger votre périphérique lorsque le PC est en mode veille ou éteint !

#### Transfert de données ultra rapide



Les normes USB 3.0 et SATA 6 G sont accessibles sur toutes les nouvelles cartes MSI PCI/AGP. Vous pouvez ainsi connecter tous vos périphériques et bénéficier de transferts de données ultra rapides et sécurisés !

Interface SATA 6 Gb/s optimisée la vitesse de performance de toutes les applications sur PC, avec un débit en lecture atteignant 8 Gb/s/seconde. Comparé avec les interfaces SATA 3 Gb/s et 1.5 Gb/s, elle utilise les mêmes câbles et connecteurs pour faciliter son intégration. La troisième génération de l'interface standard apporte également des gains d'efficacité sur le plan de l'optimisation électrique et améliore la mise en file d'attente native des commandes (NCQ), caractéristique de l'interface SATA, pour optimiser le niveau de performance global du système et améliorer le débit de transfert des données.

#### Intégrez OC... boostez votre système



Out of the box, vous pouvez de définir différents paramètres d'overclocking et de gestion d'alimentation de votre système, plus besoin d'être un ingénieur électricien pour réaliser votre PC !

#### Overclocking

- Mode Intelligent
- Simplicité du réglage des performances
- Overclocking instantané sans refroidissement de système

#### Essentials d'optimisation

- Contrôle des températures
- Affichage des températures (GPU/CPU) directement sur votre écran avec l'interface DMOS
- Monitoring des LED de votre système avec un bouton sur le côté d'écran
- Contrôle de la consommation électrique du processeur



Win7 II permet de voter PC instantanément, sans besoin de système d'exploitation !

Win7 II s'installe simplement sur DVD ou même mieux sur une clé USB.

Vous bénéficiez du logiciel HD Backup pour sauvegarder et restaurer vos données intelligemment lorsque votre système d'exploitation a planté ! Connectez-vous au Net, et vous pouvez utiliser MSN, RSS Reader, Skype. Votre système fonctionne au maximum pour plus de silence et d'efficacité !

Enfin, le suite Open Office Intégrale, il y en a plus dans Win7 II que vous ne pouvez en demander !

#### De vrai son... bien entendu !



THX Theatre Pro est l'aboutissement de l'apogée ultime de la collaboration entre Creative et THX. Elle offre une expérience audio totale pour le cinéma, les films et les jeux en réalité virtuelle, au son précis par les canaux. De plus, vous bénéficiez d'un paramétrage précis et efficace de votre système audio.

Pour les besoins de votre entreprise des produits innovants et de qualité, les ingénieurs MSI ont conçu ces essentiels séries PCI / AGP avec le plus grand soin tant en y intégrant tout leur savoir-faire et les dernières technologies en matière de composants.





# CAS PRATIQUES

En nous envoyant une question technique par mail ([lecteurs@techa.fr](mailto:lecteurs@techa.fr)), vous pouvez gagner un lot mémoire Corsair 3\*2 Go CMP6GX3M3A1600C8 Dominator, une alimentation HX750W ou encore un boîtier Graphite 800T ! La rédaction choisira la question la plus pertinente et son auteur recevra son lot. Notez que nous ne pourrions sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions !

## GAGNEZ

6 GO DE RAM  
OU UNE ALIM 750W  
OU UN BOÎTIER GRAPHITE !



## 600 HZ... N'EST PAS 120 HZ

Souhaitant me faire un nouvel ordinateur, ma configuration actuelle se basant sur le Q9950 3,03 GHz, 4 Go de RAM Corsair 1 066 MHz, ainsi qu'une HD 10387D 512 Mo, mon budget étant de 900 - 950 euros, j'hésite d'abord entre un AMD hexacore ou un Sandy Bridge i7 2600K pour bénéficier de l'overclocking, pour une utilisation sur les jeux anciens, bien que jouant principalement à World of Warcraft et me permettant également de travailler sur Photoshop, ainsi qu'à l'After Effects. Les hexacores d'AMD sont-ils plus performants qu'un quad Sandy Bridge ?

Pour la carte graphique, j'hésite à prendre une nVidia pour bénéficier de la technologie 3D, qui demande un écran de 120 Hz. J'ai récemment acheté une TV HD plasma Panasonic 42", certifiée 600 Hz, le 3D Vision de nVidia sera-t-elle compatible avec moi ? Et, alors que celle-ci n'est pas certifiée 3D par le constructeur ?

Depuis d'une alimentation de 750 W Corsair est-ce envisageable de coupler une nVidia pour le 3D et une AMD pour le reste grâce à la puce Lucid et un SLI (Crossfire) afin de bénéficier des avantages des deux constructeurs ?

Le marketing n'est pas une chose pour faire de la musique. Vendre un produit, à quel prix, à quel prix, c'est un excellent exemple. Or, il n'est pas question de remettre en question le « 600 Hz » affiché sur l'écran, mais plutôt de comprendre comment il fonctionne et à quel point. Et avant d'aller plus loin, il est important de préciser que le 600 Hz des écrans plasma n'a rien à voir avec le 120 Hz d'un écran LCD.

En effet, ce sont toujours des horis ! Un LCD est constitué d'un panneau de cristaux liquides et d'un rétroéclairage. Gérer un seul élément est très simple : il suffit de passer le rétroéclairage allumé et de permettre à la lumière de passer par le pixel. En plasma, c'est différent. Le pixel n'a sa propre illumination par impulsion, mais il est capable de le faire en un très court laps de temps, de l'ordre de 2 ns. Pour gérer le pixel allumé, il se doit de faire davantage d'impulsions pour créer l'impression que le pixel reste bien allumé continuellement.

## 600 Hz = marketing +, pour un 60 Hz réel

Le 600 Hz de votre écran correspond à cette vidéo. Les constructeurs la démontrent comme « Sub Field Drive ». Les écrans de télévision professionnels envoient huit impulsions pour chaque image affichée et comme le écran final doit en 60 Hz, la fréquence de rafraîchissement

du Sub Field Drive doit alors de 480 Hz. Votre TV est capable d'envoyer des impulsions par frame, soit 600 Hz, mais reste contrainte à un affichage effectif de 60 Hz, ce qui est suffisant pour le 3D. Ce nombre d'impulsions par image et par seconde est compatible aux technologies de rafraîchissement du mouvement adoptées dans les TV LCD. Un « Motionflow 120 Hz » ne signifie pas que la TV est en 120 Hz. Cela signifie simplement que les rendus de scènes rapides seront plus fluides. Et c'est d'ailleurs un domaine dans lequel le plasma excelle. Mais n'est certainement toujours et utilisé comme tel par beaucoup trop de vendeurs qui y trouvent là un excellent moyen de vendre le client.

Notez que dans le cas de l'assombrissement, il est bien possible sur les écrans pour les TV plasma non 3D que le 600 Hz est un 600 Hz SPD (Sub Field Display) obtenu par ordination de sous-images. C'est une façon plus d'expliquer que l'on veut avoir un écran compatible 600 Hz qui n'en fait en 60 Hz. Si votre TV n'est pas certifiée 3D par le constructeur, il est qu'il s'agit d'un 60 Hz incapable d'afficher de la 3D.

Le 600 Hz SPD est d'ailleurs une caractéristique commune aux gammes de TV plasma 3D et non 3D. Et le pas dans l'histoire est que chez Panasonic on trouve principalement deux références 42 pouces dans la gamme de la P42V20 non 3D (certainement la vidéo)





social, vous aurez un bus à 280-287 MHz avec un bus HT un poil au-delà des 2 GHz.

De nombreux perfectionnistes ont conscience un peu que le bus HT n'est pas le seul à limiter la performance. Le même est étendu soit par une grosse rampe en fréquence du northbridge (un qui absorbe un peu plus le CPU) soit à l'inverse par un abaissement des multiplicateurs du bus HT et du northbridge aux alentours des x7, ce qui n'aide pas à conserver les fréquences correspondantes autour des 2 GHz. Bien entendu, le principal avantage est d'être moins chaud et de moins consommer.

Alors tout de même doucement, 4 GHz ça n'est pas donné à tout le monde. Maintenir vos fréquences en douceur est comme vous le mentionnez il est aussi possible que vous soyez limité par un mauvais lat.

Si vous parvenez à maintenir en fréquence, l'été prochain à un dernier point, les consommateurs. Le gain de fréquence ne fait ni diminuer d'une consommation aussi impressionnante. Vous allez doubler le budget de courant à peu de chose près. Un PC consommant 160 W en charge a forcément d'autant plus en consommant plus de 300 W si le bus CPU est limité à 4 GHz. Une bonne ventilation sera donc nécessaire mais sera toujours avoir besoin de monter vers des fréquences à 140 euros. Une bonne 600 W économiserait comme celle que vous avez, suffit simplement.

## Un C300 branché sur un port SATA 6 Gbps dépasse les 340 Mo/s en lecture

SCIENCE DÉMARCHE

### JOUER EN 3D AVEC DES RADEON : COMPLIQUÉ, MAIS POSSIBLE

Une question qui doit revenir plusieurs fois chez les détenteurs de cartes vidéo ATI : peut-on jouer en 3D avec une carte ATI avec des lunettes passives (ou pas de solution active) ?

Il existe bien des pilotes de pilote 3D, mais impossible de permettre en dernier moment.

La 3D est la dernière dans lequel AMD ne n'est pas immédiatement avare. Si c'est actuellement le bordel de base de vidéo AMD mais plutôt sur les configurations Eye Reality pour résoudre le problème. Ce n'est pas le cas, car le principal problème ne réside pas que c'est impossible. Et pour cause, ce n'est pas le cas, mais on peut jouer en 3D avec des lunettes actives avec des cartes graphiques AMD (intégrales mais pas AMD ne manque d'ailleurs pas une solution de montage sur solutions 3D lors d'installations ou de combinaisons de cartes...). Il existe certainement des réponses à vidéo et de montrer que (malgré la peur d'installations officielles pour la technologie) la 3D n'est pas de bien difficile.

### Le royaume du middleware

Mais ne nous réprimandons pas trop vite. Ce n'est pas aussi simple que cela. Vous avez déjà trouvé le driver 3D, bien vu. Mais il ne s'agit pas que d'un driver. Il existe certainement à vidéo AMD a confié le rendu 3D à des sociétés externes comme 3D et 3D. La première propose des pilotes correspondant aux différents types d'ordinateurs (pas de compte à savoir de l'application utilisable avec n'importe quelle fonction graphique et un driver 3D) de l'ordinateur (2 ans en temps, Hyundai 3D Display) et de 120 Hz à fonction active.

CPU-Z

CPU | Caches | Mainboard | Memory | SPD | Graphics | About

Processor

Name	AMD Phenom II X6 960T		
Core Name	Thuban	Grand D	
Package	Socket AM3 (938)		
Technology	45 nm	Core Voltage	1.334 V

Specification

AMD Phenom II X6 960T Processor			
Family	F	Model	A
Ext. Family	16	Ext. Model	A
Instructions	MMX(+), 3DNow(+), SSE (+), 2, 3, 4A), SSE-4A, AMD-V		

Clocks (Core #0)

Core Speed	4014.5 MHz
Multiplier	x 14.0
Bus Speed	286.5 MHz
HT Link	2807.4 MHz

Caches

L1 Data	6 x 64 Kbytes	2-way
L1 Inst.	6 x 64 Kbytes	2-way
L2 Inst.	6 x 512 Kbytes	16-way
L3	6 Mbytes	48-way

Selecteur: Processeur #1 | Cores: 6 | Threads: 6

CPU-Z Version 1.64 | Valider | OK

Le Phenom II X6 960T peut fonctionner jusqu'à 4 GHz avec une tension de 1.35V (CPU-Z)

« classique ». Cette dernière solution est d'ailleurs utilisée avec succès sur la MSI Wind Top M2300 3D et est compatible entre autres avec les moniteurs 3D de Viewsonic. Ces données sont les seules données comme compatibles sur le site d'AMD, ce qui est un peu surprenant. La technologie D3D gère également divers affichages 3D moins répandus comme le Dual Output (les images de droite et de gauche sont envoyées sur deux sorties différentes de la carte graphique), le Side by Side (une image gauche et une droite sur un seul écran), la technologie est utilisée par certains cadavres, la VR200 (un système de casque à réalité augmentée) etc. D3D commercialise également ses propres moniteurs 3D qui supportent deux pixels D3D et nécessitent l'installation de lunettes passives. Un driver pour jouer et un Media Player pour profiter des films en 3D, avec l'AMD Media Player. Si vous n'avez pas à configurer consciencieusement votre carte D3D c'est peut-être que vous avez téléchargé un driver intégré au type de rendu 3D que vous voulez mettre en œuvre.

D3D offre les solutions 3D les plus complètes. De son côté, DDX propose une application de jeu 3D appelée TriDef 3D (jeux, vidéos) et l'application d'un profil pour chaque jeu. DDX dispose également d'un Media Player (TriDef Media Player). Les contenus 3D sont effectués via des lunettes analogiques (jaune et bleu) des données, comme Samsung de 42 et 50 pouces, avec TriDef DLP avec qu'on peut plusieurs affichages appliqués comme vidéo en particulier.

Si, en outre, au-delà de ces solutions n'est pas une et la seule solution 3D des jeux pour le jeu TriDef 3D Experience...

## Manque de souplesse ?

Donc comme vous le voyez, jouer en 3D sur AMD n'est pas facile, mais bien plus complexe que chez Nvidia. Chez lui, on se fait offrir de 200 euros pour les lunettes et les bases sont incluses, tout fonctionne plutôt facilement.

Toutefois, AMD semble vouloir inverser la tendance et depuis les Catalyst 9.10, avec un gros plus les possibilités 3D de ses machines. Pour le moment, on a vu une certaine concentration sur les possibilités techniques offertes à D3D et DDX en leur offrant notamment la puce ou Quad Buffer d'AMD, ce qui devrait permettre d'utiliser la puce AMD graphique et non plus un driver spécifique D3D ou DDX. Mais pas uniquement et AMD propose l'avenir de la 3D avec lunettes, même, on se basant sur les standards DisplayPort 1.2 et HDMI 1.4. En fin de compte, la solution sera « ouverte » contrairement à celle de Nvidia et devrait être compatible avec tout moniteur (ou TV)



Ce Wind Top M2300 est équipé de deux sorties sur le côté pour les lunettes 3D et les câbles pour le jeu TriDef 3D.

déjà de l'une de ses deux cartes graphiques AMD ne compte pas vendre la même aux lunettes, laissant au constructeur de la TV ou du moniteur la possibilité de rendre la solution AMD pour les cartes graphiques de génération HD3000 et HD4000.

seront compatibles avec cette technologie et certainement les modèles haut de gamme des séries HD4000.

La 3D chez AMD sera plus de temps à venir que chez Nvidia, mais elle arrivera... doucement.

## GTA IV RAME... C'EST PRESQUE NORMAL !

Bonjour l'équipe de PC Update, j'aimerais gagner en fluidité dans les jeux. Actuellement sur une configuration maison faite par mes soins en modding style Alienware, mon PC repose sur une plateforme Intel P5Q1 Pro, avec un Q6600 overclocké à 3,4 GHz, refroidi en watercooling par un Aquatop M5, avec 4 Go de DDR3 Corsair PC8500, une alimentation Hyper modulaire 730 W, un disque système SSD OCZ Vertex 2 de 64 Go et deux disques durs de 1 To chacun, un pour les jeux et un pour les données. Le tout fonctionne sous Windows XP 32 bits et la carte graphique est une Radeon HD4890 VaporX 2 Go.

L'écran est un 37 pouces de salon avec une résolution full HD de 1 920 x 1 080. Mettez D3D3 comme tout à fait, mais GTA IV... rame... à 28 FPS lorsque je mets tous les détails à élevé. Est-ce qu'il faudrait mieux que j'investisse dans une carte GPU type HD6870, dans une GTX 580 2 Go ou que je change de carte mère pour mettre un CrossFire avec une autre 4890 2 Go ?

Votre PC semble avoir une bien belle allure et la configuration est bonne. Vous jouez sur un affichage full HD : ce qui est à la fois pour le confort et une résolution tout à fait recommandable pour du PC habituel il s'agit d'un 1 920 x 1 080 sans les 2 560 x 1 600.

Le problème que vous évoquez avec GTA IV n'a pas grand-chose à voir avec votre configuration hardware. Ça va bien que passeront, et l'un des plus importants, j'en suis sûr. Développez pour continuer à être parti sur PC avec les jeux. Certains joueurs de jeux vidéo n'ont pas à craindre

de la stabilité et à jouer à la mort en attendant toutes les vidéos. Pour vous rassurer même une machine avec GTX 280 peut supporter 30 FPS sous GTA IV en 1 280 x 1 024... c'est dire. Le problème avec ce jeu est qu'il demande beaucoup de puissance : GPU. Avec une GTX 280 et 4 Go de DDR2 800 ou Q6600 (plutôt à 28 FPS), il est quasiment à l'équilibre que vous jouez. Pour jouer à 60 FPS, il faut monter vers des processeurs bien plus coûteux, de type Core i7 960. Les meilleurs processeurs pour ce jeu sont les modèles quad core : les géants Core i7 960



et Core i7... chez AMD, les Processors R8 840, 860 et 880 non sortent bien mais le passage à un processeur n'appartenant strictement rien. Inutile donc d'envisager une upgrade en hardware pour jouer à Gta.

Ajouter une carte graphique apportera à quelques dizaines à votre ordinateur ? Sous Gta IV, non. À tort d'exemple une machine en Core i7 960 avec une Radeon HD6870 affiche 50 FPS en 1 080 x 1 920... Avec une 4870 (eGPU) on passe 55 FPS... c'est tout ça.

Voilà problème, on veut donc pas de vidéo améliorée... mais on veut tout à la fois et tout développer. Mais un jeu sérieux, le matériel n'est pas toujours en cause. L'application des nombreux patchs sortis depuis la commercialisation du jeu rendent tout cela à rendre un peu les réglages. De plus, afin d'améliorer la fluidité globale, il s'agit d'être très fin de jouer sur certains paramètres. Penser de fait à faire à un jeu même possibilité de jouer avec des paramètres de FPS. Comment ? En laissant le Benchmark Quality sur High, mais en passant l'option à 25 et Shadow Quality à 0. Tous ces réglages sont modifiables dans le jeu.

## Upgrade \*

C'est dit... on n'est pas prêt que Gta IV n'arrive, il ne faut pas attendre un peu votre PC. Un petit détail technique sous ce matériel, il y a la lecture de votre configuration. Vous utilisez encore une version 32 bits de Windows XP En 2011, 32 bits, c'est un peu triste. Passer à un OS 64 bits vous permettant de bénéficier un peu la quantité de mémoire installée dans votre PC, ou au moins de mieux utiliser les 4 Go de DDR installés et que XP ne voit pas en totalité. L'astuce serait de passer à un Windows 7 64 bits pour améliorer l'efficacité... ce qui vous fera par la même occasion bénéficier d'une gestion native du TRIM et donc SSD sous un très très intéressant. Sous XP le TRIM n'est pas... vous disposez au moins d'utilitaires maison (Wiper ou chez OCZ) qui permettent le lancement du logiciel. Mais ça n'est pas de type - garbage collection - ne veut pas

peut-être à un TRIM natif sous Windows 7. De plus, chez le plupart des fabricants, les outils de nettoyage fonctionnent en plus du TRIM sous Windows 7... même si amplifier l'existence et d'augmenter directement d'OS.

## POUR JOUER, AVEC OU SANS SSD ?

Il est temps pour moi de renouveler ma configuration.

Je veux de changer mon 32" pour un écran 26" en 16:10 et donc 1 920 x 1 200

L'installation principale de ce PC sera le jeu et plus particulièrement les MMO RPG à venir - Star Wars, War Online...

Après avoir lu les derniers articles de PC Update et Hardware Magazine, j'ai sélectionné le matériel suivant : Core i5 2500K, Asus P8P67 Pro, Corsair AX 750 W, 8-Go de G Skill (il semble que ce soit du dual channel sur l'Asus en P67) et une Radeon HD6850 (voilà peut-être un + simple - 6850 au début, car les MMORPG ne sont jusqu'à présent pas très gourmands, il me semble).

Il manque donc de quoi installer le futur Windows 7 64 bits.

N'ayant pas un budget illimité, je me pose la question de l'intérêt de passer en SSD compte tenu de mon utilisation.

Si je m'arrête vers un OCZ Vertex 2 en 120 Go, je ne pourrai pas installer l'OS et tous les programmes dessus (j'en ai aujourd'hui environ 200 Go d'occupés pour cela). Peut-être faire un mix avec OS et MMORPG sur le SSD (sachant que je ne connais pas l'espace nécessaire à Windows 7 et ses updates, ni celui que demandent les futurs jeux), ou rester sur un HD classique comme le Samsung F3 1T 32 Mo d'espacement bien noté dans vos colonnes.

Mais question relative plusieurs points qui ont été présentés de clarifier. En ce sens d'un lien à la question du SSD.

Le matériel que vous avez choisi pour votre upgrade est bon. Très bon même et devrait vous permettre de très bien vous amuser pendant quelques temps. Une petite précision toutefois : sur les performances réelles, le contrôleur intégré est inclus dans le CPU. Il n'est plus sur le northbridge comme autrefois. C'est dit une fois fait depuis le début de l'architecture Nehalem (Core i7 et Core i5 en septembre 2008) et chez AMD, depuis encore un peu plus long-



Core i5 à l'intérieur du boîtier du Liquidator 7700. Il y a aussi un SSD et un jeu en quatre ans... la Core i5 est le matériel idéal.

Quand un jeu rame, le matériel n'est pas toujours en cause



Le Vertex 2 est fait pour améliorer la vitesse.





La Radeon HD5850 est une carte  
d'entrée de gamme AMD qui  
permet de jouer en DirectX  
en 1080p sans soucis.

temps, puisque tout avec l'architecture R8 des Athlon 64 (sortis en 2005) est le contrôleur mémoire fait intégré au CPU. L'absence du bus hyper le contrôleur mémoire du northbridge vers le CPU lui-même est, bien entendu, de réduire de moitié drastiques les temps de lecture et donc d'augmenter les performances sur des accès mémoire même plus. Et pour ne revenir à cette question, le contrôleur mémoire intégré au Core i3 960K fonctionne bien en double canal. Une R 5 Go serait parfaitement possible, un deux barrettes de 4 Go ou en quatre barrettes de 2 Go. Le fait, en ce moment, d'être sur le budget des cartes PCI et HD7 vous prive de cette mise. Nous vous remercions, donc, à la fois pour le plus grand mal de la choisir, puis dans ce numéro et surtout à cet équilibre possible.

## Une Radeon HD5850... et deux ou trois

Parmi les plus que nous citons, les deux autres sont comme moteur graphique. Les deux autres sont comme et équilibrés, mais les deux 3D - seulement - quant à leur prix, il repose sur les deux. Un Radeon HD5850 est de 2009, un peu plus pour un peu plus en 2011... mais l'absence d'achat pour une référence de matériel en cours de mise pour la faire supporter un DirectX 11 plus tard. Les Radeon qui nous envisageons à l'heure sont déjà compatibles DirectX, nous ne devons pas avoir le moindre problème dans le porteur des efforts. Reste la question de leur 3D... un petit tour sur les résultats des benchmarks de cette carte graphique montre ce qu'il y a de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

un budget un peu serré. À titre de comparaison, un GeForce 480 donne de meilleurs résultats que une GTX 580 en solo et le même niveau qu'un SLI de GTX 580. C'est pas mal !

## Un SSD ? Mais bien sûr !

Vient enfin la question du stockage. Nous nous demandons si un SSD peut être intéressant. En 2011, il n'est presque jamais d'acheter un PC ou un peu puissant sans SSD. Donc notre réponse est plus que simple : OUI. En plus, le modèle que nous retenir est un excellent choix, intégré, un très bon contrôleur SandForce... vous avez tout bon. Finalement, vous n'avez pas à. Les quelques dollars que vous avez économisés sur la carte graphique sont maintenant à mettre dans le duo gagnant : un SSD pour installer l'OS et les applications et un SSD de jeu technique pour y stocker tout le reste. L'installation d'un d'un Windows 7 intégré prend à peu près 12 Go. Vous pouvez installer sur le SSD les programmes et jeux, mais déplacez sur le disque mécanique tous les fichiers non-essentiels ou déplacez les applications y compris des données. Traditionnellement, les données sont sur le disque mécanique. Mais

documents... et des images... et autres. Pour déplacer ces données, il suffit d'aller dans O / Utilitaires / le nom de votre machine / et de faire un clic droit sur le dossier cible (Mes documents par exemple) -> Déplacer / Copier. Ensuite, pour décaler le dossier complètement par défaut, sur le disque mécanique, ou le SSD. C'est un bon moyen de faire de la place. Finalement, le SSD ne stocke pas vos données de manière (stocker les messages sur le disque mécanique) mais que tous les fichiers ou données utiles (films, images, musique, etc.). 120 Go, il est à peu près 120 Go en fait le formatage effectif (bien que certains constructeurs indiquent des 128 ou 130 Go, de sorte qu'il reste 118 Go après formatage) : environ les 12 Go d'installation de Windows 7 et il vous reste à peu près 98 Go d'espace... légèrement de quoi installer quelques données de programmes. Si vous voulez encore réduire le budget, tout en conservant la stabilité du système, nous pouvons également tenter le SSD de plus petite capacité : 60 ou 80 Go sont amplement suffisants, à condition d'installer les jeux sur un HDD en parallèle et de ne conserver sur le SSD que l'OS et les petites applications du quotidien accompagnées d'un ou deux de vos jeux favoris. Mais pas plus.

## UNE GTX 580 OU DEUX GTX 480 ?

Concernant le fait de la GeForce GTX 580 paru dans Hardware Magazine n° 50. C'est avec la plus grande attention que j'ai lu votre test de la GTX 580 dans votre Hardware Magazine n° 50 (je vous remercie n° 50) et je me pose quelques questions. Je me suis (fortement ?) sur la GTX 480 et je suis sûr que j'ai lu dans votre article que la GTX 580 est ce qui est dit être la GTX 480...

J'avais dans l'idée d'acquiescer une seconde GTX 480 d'occasion pour effectuer un SLI, mais j'ai lu que le chaleur dissipée pouvait facilement faire planter le système, du coup, ça laisse à réfléchir.

Je me demande donc quel est le choix le plus judicieux : acquiescer une GTX 480 d'occasion pour un SLI, ou la vendre et passer directement à une GTX 580, mais hors SLI du coup, car encore trop cher...

Ma configuration est la suivante :

i7 92000, Gigabyte X58-U35, 6 Go de DDR3 G Skill Trident2 2000 MHz, un SSD Rastelle 80 Go, 3 x 1 To de stockage, une alimentation 1 000 W Enermax Galaxy en Modus NH-U14, une carte son Asus X-Fi Forte V.1, un lecteur Blu-Ray et bien évidemment, une GTX 480.

Le tout dans un HOF 952 avec un ventilateur en façade (d'origine et en aspiration), 4 x 12 cm sur la face inférieure (aspiration), un ventilateur 14 cm à l'arrière en extraction et deux ventilateurs de 12 cm sur le dessus en extraction. Tous les ventilateurs sont montés sur des rails Zalman Zm-MFC1 Plus.

Moi j'en ai un 26" et je compte passer à un 27" 30, des que ce dernier sera disponible (je pense au PG270H d'Acer).

Effectivement, comme nous l'avons dit, nous sommes convaincus que la GTX 580 est la version finale de ce qui est dit être la GTX 480 et c'est intéressant. Ça conserve une carte de 612 shreds pour un décalage une partie. Ça se traduit d'un décalage thermique : thermique et d'un

système de refroidissement mal conçu ? Bien sûr, la GTX 480 n'est pas mal de systèmes. Mais malgré tout ce qui en fait un reproche c'est un manque de performances. Ça, c'est ce mal connu, mais elle possède vraiment très bien. C'est un choix de la performance pour son utilisation ne requiert



Le GTX 480 : un monstre  
alimenté par 450 W  
et refroidi par  
ventilateurs hauts débits et à air  
à pression et active.

- que « quelques améliorations techniques » un boîtier parfaitement adapté, voire surdimensionné une installation maussade.

Au repos, votre GTX 480 seule consomme déjà 55 W. En SLI, le duo monte légèrement à plus de 100 W. Sollicitée au maximum, elle n'enfonce pas 320 W et près de 640 W en SLI. Cependant, que ! C'est la température, là aussi, d'est la fièvre : plus de 110 °C en charge... Il est vrai, c'est énorme et même dangereux pour la GPU. A tel point que pour la prévenir le constructeur réduit son fréquence et logiquement voit ses performances très amoindries en conséquence.

## Watercooling de rigueur ?

Il est si peur vous fiers pour ? Non, mais pour vous limiter à un assemblage parfait et vous



Un assemblage délicate : le GTX 480 sur une carte Computex avec un 550 W et moins de 60 °C à pleine charge.

opter pour le SLI de GTX 480. Notre Gigabyte X58-UD5 convient d'ailleurs parfaitement à ce type d'usage et permet d'espérer au maximum les deux cartes graphiques, grâce à la présence d'un PCI Express 16x tout en bas des PCB. En termes d'alimentation, les 1 000 W de votre alimentation devraient suffire et ce sera à une excellente occasion de le solliciter - à fond -, ce qui ne doit pas lui arriver souvent.

Le plus gros problème d'un duo de GTX 480 reste le dégagement thermique et sonore. Le ventilateur d'est répété tout seul il existe bien plusieurs ventirads alternatifs, mais aucun de remarquable. La meilleure solution reste certainement le watercooling des deux cartes. L'Allemand Aquo Computer propose un waterblock spécifique aux GTX 480, l'Aquaplex GTX 480 : vous en trouverez d'ailleurs chez EK Waterblock (EK-FC480 GTX en EK-FC480 GTX Aquo), chez Radonice (R10 HX480), chez Dargor Doo (DD-GTX480 en plusieurs dimensions selon le métal utilisé). Comme souvent chez eux, le matériel est de première qualité et les performances sont au rendez-vous, puisque vous leur confirmez, les GTX 100 ne dépassent plus les 65 °C en charge et les nuisances sonores sont éliminées. La solution « idéale » à toutes les fins : 60 euros par waterblock. Mais encore une fois, c'est la meilleure solution.

## GTX 480 vs GTX 580

Le GTX 580 est bien mieux fini que sa petite sœur. Ses fréquences sont supérieures et toutes ses unités de traitement sont activées. Mais elle consomme aussi beaucoup (300 W en charge) et même un peu plus en charge que la GTX 480. De plus,

avec le ventirad d'origine, les nuisances sonores sont vraiment atroces et la GPU chauffe énormément moins : 60 °C en charge en SLI. Là où nous avons mesuré plus de 110 °C pour les GTX 480. Et pour séparer le fait, elle ne joue le jeu d'être de 30 à 20 % plus performante que la 480 en 5 600 à 3 200. Donc oui, la GTX 580 est bien meilleure.

Mais à choisir et dans votre cas, ce n'est pas facile. Si vous cherchez le performance pure, le SLI de GTX 480 vous donnera satisfaction. Votre configuration est déjà prête à l'avance. Mais pour être parfaitement silencieux, le duo de GPU devra passer par la case watercooling, ce qui alourdit encore le note. Le GTX 480 ne vend actuellement dans les 300 euros d'occasion, vous en trouvez en achetant deux nouvelles, ce qui vous donne les 500 euros des waterblocks, ce qui vous donne un total de 600 euros... soit le prix d'une GTX 580 neuve.

## Un choix difficile

Le choix n'est pas simple. Le GTX 580 est tout de même beaucoup plus performante, mais encore, vous pouvez tout à fait rendre votre GTX 480 et vous offrir une GTX 580 qui sera simplement suffisante pour le 3D même sur un 27 pouces. Ça dit, dépasser près de 300 euros pour un gain de 15 à 20 % de performance, c'est peut-être beaucoup. Et après tout, une GTX 480 seule vous permettra de jouer à tout et est bien d'être une mauvaise solution : car votre budget sera plus confortable, vous lui offrez une petite sœur pour une configuration SLI dispendieuse. Encore une fois, le SLI de GTX 480 est un montage de performance et est un choix tout aussi compétitif vu le prix proposé (en moyenne 65 % de moins qu'une GTX 480 seule et 25 % plus performante qu'une GTX 580 seule) et la distance de puissance qu'il procure. Mais ce choix requiert néanmoins du soin et le passage au watercooling pour bénéficier des meilleures conditions thermiques et acoustiques.

# DirectCU II

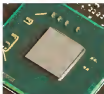
CARTES GRAPHIQUES ASUS

AVEC TECHNOLOGIE EXCLUSIVE DIRECTCU II

*Plongez dans une  
nouvelle réalité !*



Les cartes graphiques ASUS DirectCU II séries AMD HD6850 et Nvidia GTX500 sont équipées de Direct CU II, la technologie incluse des hautepipes en aluminium massif avec le GPU et un système de ventilation muni de deux ventilateurs, permettant d'obtenir un flux d'air jusqu'à 600% supérieur et de réduire les températures de 30% inférieures comparées au système de référence. Le ASUS Super Alloy Power et le logiciel Voltage Tuner permettent d'obtenir des performances de premier ordre en jeu.



# L'AFFAIRE INTEL TOUT ÇA POUR ÇA !

- Le vrai impact du bug
- Que faire si vous avez un chipset bugué ?
- Quel acheter en attendant le retour des cartes P67 ?

Pour quelques ports SATA II défectueux sur le long terme, Intel prive la planète de sa nouvelle plateforme durant 3 mois. Que faire si vous avez déjà acheté une carte H67/P67 ? Comment s'en procurer une aujourd'hui ? Faut-il attendre le Z68 ?

## Le BUG

Thomas Dörner

**D**epuis le 31 janvier, jour qui nous qualifions de « Sâgato », ou Intel annonce la découverte d'un bug sur les chipsets série 6. Un flot incessant de numéros d'incident, contradictions n'a plus cessé de couler. À ce moment, il est sûr que le stress n'est pas fluide. On sait juste qu'Intel stoppe la livraison des chipsets H67 et P67 défectueux (version B2) et annonce la production de modèles corrigés (version B3), dont la disponibilité certaine reste incertaine. L'attente de l'ondeur se comprend jusqu'à ce que l'on se cache dans tout le monde est pris de court ! Les constructeurs de cartes mères qui découvrent le problème en même temps que leurs clients et surtout, ceux qui s'empêchent d'installer dans un chipset ? Surtout, si cette annonce touche les cartes mères qui ont été livrées de la vente du monde en France. Car dans beaucoup de pays, les stocks s'écoulaient rapidement. La planète mère travaille à essayer de tourner la langue que de nouvelles cartes mères arrivent ? Que faire qui défiler en attendant ?

### Branc-bas de combat pour pas grand-chose

Les chipsets série 6 sont bugués. OK. Mais quel est le problème ? Concrètement, il se que le branc-bas de combat général

lesse penser il n'y a aucun danger à court terme. L'élément concerné au sein des H67/P67 est une partie du contrôleur de stockage, plus précisément les quatre ports SATA-2 et uniquement ceux-ci, les deux ports SATA-6 Gb/s qui sont également émetteurs sont affectés en son efficacité. Sans il est un bug de design, un transistor inutilisé dans le PLL qui assure la bonne fréquence de fonctionnement de l'arbre SATA-2 est gravé très finement par rapport à la tension appliquée. Celui-ci peut donc fonctionner de façon erratique vers, sur le long terme, ne plus fonctionner du tout. À l'usage, le problème se traduit par un risque de performance dégringolade sur ces ports sans, dans le pire des cas, des ports HS, Intel estime que le problème va s'amplifier dans le temps. Il faut d'ailleurs ces ports, soit un taux de panne estimé entre 6 et 15 % dans trois ans. Aucune perte de données n'est à craindre.

L'absence de ports SATA-2 n'empêche pas d'utiliser une carte mère... Sachant que 100 % des cartes mères ont tout de même deux ports SATA-6 Gb/s (plus performants) qui acceptent les disques SATA-2 et qui certaines proposent même un contrôleur supplémentaire pour ne pas limiter tout état des choses ? Un avertissement et un refus n'est pas permis de données affectés sans être dissipable le chipset, malgré du matériel perdant tout de temps...



# Déjà client ?

## La politique des constructeurs de cartes mères

Dans l'urgence, juste après la communication d'Intel, les constructeurs de cartes mères ont tous réagi : leurs produits des entreprises françaises, se différenciant par la politique retenue (est défectueux, si vous faites partie des clients de la première heure, contactez-les dans une semaine, le problème est résolu) ou pas (bon nombre de gens, notamment à l'étranger, ont des cartes mères encore buguées). Ensuite, pas de panique : vous avez tout le temps pour procéder à un échange et il ne peut rien venir de votre PC : vos données ou vos données.

Si vous avez le temps ou l'impossibilité de démonter votre PC pour procéder à un échange, ça n'est pas forcément bien placé. En effet, avec au moins deux ports (SATA 6 Gb/s) utilisables sans problème, peu de cartes mères seraient vraiment pénalisées par ce bug. La majorité des PC n'est qu'un seul disque dur, quand bien même vous cumulez un SSD et un disque dur, ça passe encore. Quant à l'éventuel retour logiciel, il est généralement peu utile et ne risque pas d'améliorer les performances des proces-

SATA 2 trop rapidement. Si votre magasin vous a offert une carte contrôleur, vous avez encore moins de souci à vous faire : il peut peut-être pour la rendre, la démission psychologique étant toujours à prendre en compte. Toutefois, si vous avez grâces de braver quatre disques en RAID sur ces prises pour créer un secteur de stockage, mieux vaut envisager l'achat d'une petite carte contrôleur sur un port PCI Express : si elle ne vous a pas été offerte, par exemple, Asus vend pour moins de 35 € une carte toute qui offre à la fois deux ports USB 3.0 et deux ports SATA 6 Gb/s. Vous pouvez enfin, tantôt le retarder ou supprimer le problème en abaissant légèrement le tension du chipset (4-05 V ne nous pas à la limite) de même tout vous n'êtes pas sûr d'être à l'aise de passer une carte mère buguée. À noter aussi, les constructeurs de cartes mères procèdent à l'échange qu'ils veulent. Lorsque vous recevez votre nouveau modèle, standard ou tout point, pas besoin de renvoyer ou de réinstaller ! Les constructeurs soulagent le chipset, H27/

H27 en version H2 en lieu et place du H2 : le reste de la carte n'a absolument pas bougé de son emplacement, la même PCB et les mêmes composants.

### ASRock

ASRock a immédiatement réagi sur son site Web en indiquant aux utilisateurs comment identifier les ports SATA 6 Gb/s et en les invitant à utiliser ceux-ci en priorité. En revanche, le tableau de prise en compte n'est pas encore certain, mais précisons l'entreprise a signé pas de l'État en France, il semblerait qu'une stratégie d'échange via les revendeurs soit mise en place.

### Asus

Asus propose au client de choisir un échange par une carte mère ou logiciel (port payé) ou un remboursement intégral. À vous après pour l'échange, la date de garantie sera réinitialisée à la date d'expédition de votre nouvelle carte. Pour bénéficier de cette prise en charge, il faut évidemment passer par Asus en contactant le service technique. Les coordonnées et les

hommes des services après-vente. Aussi, pour tous les pays sont indiqués sur cette page, d'abord au bas, avant avec nous 2011, l'adresse de nos bureaux. Pour le France, la liste de



www.elsevier.com/locate/jbiotec

## Guidance

Epistyle propose également, au client un remboursement de la carte même défectueuse ou un échange standard par une carte au choix du client. En revanche, contrairement à Axa, Epistyle s'appuie sur son réseau de spécialistes, vous devez donc prendre contact avec le spécialiste au quel vous avez acheté votre carte.



ESF propose un remboursement total de votre carte mobile par voie postale ou en chèque. Le cas de la carte par voie postale est mentionné (ESF) dans ce cas, les cartes seront disponibles (obligatoirement) au moment où vous serez en ligne. Si vous souhaitez profiter de l'échange, envoyez un mail à l'adresse [financement@esf.com](mailto:financement@esf.com) avec un processus de carte pré-rempli, adhésif, non et la date de l'échange (sans que la somme de votre carte mobile soit visible). Vous recevrez alors une confirmation de prise en charge par ESF. Lorsque les nouvelles cartes seront disponibles, ESF enverra votre nouvelle carte et vous enverra la somme de votre carte mobile.



## Que faire en attendant le retour des cartes P67 ?

Mes documents ne vivent que pour ça : se transformer en un nouveau PC en cas de seconde plantation ! Mais, en l'absence d'un vrai serveur, on s'assure de disposer de copies locales de données critiques (comme les fichiers de configuration de la base de données) pour faire le bon choix. Et là, PAF peut être obtenu : le coup de la panne est fini. Plus aucune perte n'est à craindre.

**Palmerston, the dog dog?**

[illegible]









1&1 PACK INITIAL

**1 AN  
GRATUIT\***

OFFRE PROLONGÉE !

1&1, des packs hébergement tout compris au meilleur prix !



#### Nom de domaine inclus

Profitez d'un nom de domaine inclus pendant toute la durée de votre pack, sans coût supplémentaire.



#### Traffic illimité

Restez à l'abri des mauvaises surprises sur votre facture grâce au trafic illimité.



#### Logiciels avancés de web design

Concevez votre site comme un pro et optimisez-le pour la consultation sur terminaux mobiles.



#### Fonctions pour développeurs

Disposez de toutes les fonctions nécessaires pour développer votre site et vos applications dans votre environnement favori.



#### Outils de marketing en ligne

► Analysez votre site en temps réel des moteurs de recherche  
► Utilisez des outils de référencement 1&1.



#### Centres de données verts

Réduisez votre impact sur l'environnement en optant pour un hébergement 1&1.

#### 1&1 PACK INITIAL :

- Nom de domaine inclus
- 2,5 Go d'espace disque
- Trafic ILLIMITÉ
- 10 comptes email (POP3 et IMAP)
- Accès FTP
- Base de données MySQL
- e-Boutique Start
- Outils de référencement
- Assistance technique par email et téléphone
- Et bien plus encore...

**0€\***



pendant un an

Retrouvez toutes nos offres du moment sur [1and1.fr](http://1and1.fr), comme par exemple le nom de domaine en **.fr à seulement 3,99 € HT/an** (4,77 € TTC/an)\* !

**1&1**

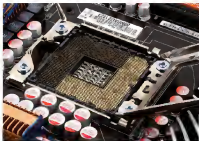
Appelez le **0970 808 911** (appel non surtaxé) ou consultez notre site Web

[www.1and1.fr](http://www.1and1.fr)



et i7-900T sont sensiblement plus rapides que l'U-900, du de par le même le fait de faire le Core i5-2500K ! En revanche, l'i7-2600K avec Hyperthreading et 3.4 GHz de base reste meilleur. Précisons que si les Processors i7 ne chauffent pas trop, ils sont en revanche plus gourmands que les Intel. Le Phenom II X6 en charge même autour de 200 W tandis qu'un i5-2500K se contente de 120 W, l'i7-2600K 130 W. Même les anciens processeurs Lys, stable (Core i5-350) tout mieux, à haut coupleur densité 150 W en charge.

Les remarques que nous avons formulé à propos des cartes mères socket 1155 sont les mêmes qui s'appliquent au sujet des cartes mères des sockets chipsets. AMD offre Z890, qui sont très certainement épatants. Pour tout dire AMD, le contrôleur SATA du Z890A plus 6 ports SATA 6 Gb/s, alors qu'Intel peine à en offrir 2 sur ses nouvelles chipsets. Seul petit, certains cartes d'entrée de gamme en-ITD ou B800 sont accompagnées du vieux SATA II qui se contente de l'ancien contrôleur SATA II.



## Quid du bon vieux Core i7-900 socket 1366 ?

Le plateforme haut de gamme à Intel, arrivée par les Core i7-900 au socket 1366 n'est pas encore morte et enterrée. Néanmoins, son intérêt a franchement diminué avec le sortie des CPU Sandy Bridge. Partant du conseil que le Core i7-2600K à 3.20 GHz supprime largement les plus gros que sont i7-900 à 3.00 GHz et i7-960 à 3.00 GHz et i7-970 à 3.00 GHz, qui y a-t-il à ajouter ? Il est dit, mais même, préférer d'overclocking, se faire 3600K, sont chaudière à 6 GHz, ou 5.0 GHz à 3.0 GHz (3% à court en moyenne) et à approche même du lanceur 990K à 3.60 GHz (4%). Des valeurs ne peuvent même pas en compte l'overclocking, sachant que la limite des Core i7-900 est sensiblement le même que les processeurs i7-2600K autour de 4 GHz. Précisons quand même, pour redonner le filon du Core i7-900, qui il s'agit de résultats moyens. Sans

les applications parfaitement optimisées pour le rendu multithreadé qui exploite à fond les 12 threads des i7-900 et 960, ces derniers conservent une nette avance. Par exemple, sous 3D Studio, le rendu d'une scène s'effectue 36 % plus vite sur 990K que sur 2600K.

Le problème, c'est donc le prix. Les Core i7-970 et 990K ont encore de l'usage sur les performances, mais ne jouent au top du top ! Quant aux Core i7-900, 960 et 960, surtout ne les achetez plus. Comme la plateforme 1366 avec le 990K, certes plus chère, mais n'oubliez pas que le nouveau très haut de gamme Intel débute à la fin de l'été, de quoi rendre franchement caduque la solution 1366.

Les cartes mères X58 matures (sur 1 en vente des autres agents, la plateforme doit sortir en novembre 2008) sont certainement épatantes, ce n'est pas un problème. Mais en même plus bon que les autres en proposez

sur certains modèles la fonction Infinity 3-2TB qui autorise de booter sur les disques durs de plus de 3.2 To, alors que les modèles compatibles n'ont pas de BIOS UEFI. Malheureusement, le fait de construire n'est absolument pas rapide à se faire, il est coûteux de faire des modèles compatibles, la marque est plus tard régulièrement en route à part de BIOS.

## Le X58 sort en mai, faut-il acheter du P67 en avril ?

Reste que tout est de faire maison, le PC bureau que l'on va acheter en 2008 quand on en a l'usage, nous veut acheter les plateformes 1366 et 1366 et proposer un peu plus pour Sandy Bridge. Le rapport performance est intéressant. Lorsque les performances des chipsets seront suffisantes pour que les cartes mères restent en boutique, nous il en sera



Le Core i7-900K est le meilleur processeur du monde en 2008. Le Core i7-900 est le meilleur processeur du monde en 2008. Le Core i7-900 est le meilleur processeur du monde en 2008.





# AURUM

## Premium Power, Gold Standard

La nouvelle gamme AURUM Series affiche une efficacité énergétique supérieure de +30%, une compatibilité maximale et des performances sans précédent.



### Technologie MLL 10T

La nouvelle gamme AURUM Series affiche une efficacité de rendement de +30%, une compatibilité maximale et des performances sans précédent.



### Technologie Arrow Flow™

Structure en flux d'air à double anode unique permettant une circulation optimale des flux d'air en entrées/sorties pour une alimentation plus silencieuse.



La conception des rails 12V avec Hybrid Synergy et le concept Hybrid Synergy appliqué aux rails 12V garantit une totale compatibilité avec les cartes graphiques les plus performantes.



### Intel Ready

Compatible avec les plateformes Intel les plus récentes.



Gamme de produits 400 / 500 / 600 / 700W

\*Tous les composants sont certifiés et conformes aux normes CE.

# DE LA HD4670 À LA GTX580 27 CARTES COMPARÉES

## COMPRENDRE, CHOISIR ET MAÎTRISER SA CARTE GRAPHIQUE



Benjamin Bello

La valse des cartes graphiques fait danser les chiffres, les prix et les benchmarks, sans parler de mauvais coups tels que renommages, designs revus à la baisse pour économiser sur tel ou tel composant et autres vilaineries. Si bien qu'il faut suivre le marché de vraiment près pour connaître la hiérarchie du moment. Et encore faut-il

être en mesure de déterminer ses besoins. Ce dossier met les points sur les I, à commencer par ce qui différencie réellement une carte d'une autre en 2011. Nous insistons ensuite sur les amasques en tout genre, avant de rentrer dans le vif du sujet avec notre sélection de cartes, selon votre écran, vos jeux et votre budget. Pour ce faire, des centaines de benchmarks que nous avons synthétisés en indices clairs et digestes. Une sélection des meilleures cartes modifiées viendra étayer votre choix. Et les plus curieux trouveront pour finir de quoi étancher leur soif de connaissances, avec une visite au cœur du fonctionnement d'un GPU.



## SOMMAIRE

**Critères d'achat** page 32

**Amisages** page 38

**Guide d'achat** page 38

1 080x1 024 page 38

1 080x1 080 page 40

1 080x1 080 page 42

2 048 x 2 048 ou 2 048 x 1 536 page 44

Modèles extrêmes

Intégration aux cartes mère page 48

**Modifier sa carte : overclocking et fanstop** page 50

**Les meilleurs produits de la vidéo : page 52**  
cartes multivues et verticales

**Performances** page 54

**Checklist** page 60

**Aller plus loin** page 60

**L**e marché des cartes graphiques bouge très vite. À peine une pierre est-elle entaillée lorsqu'il est temps de passer à la suivante, à cheval entre deux changements fondamentaux comme une architecture ou une nouvelle API. Si nous tentons dès leur sortie les dernières cartes graphiques en vous détaillant leur architecture et en les comparant à leurs concurrents directs, ce dossier ne vous offre qu'un croquis de synthèse de l'actualité. Il s'agit en guide d'achat plus en fonction de chaque usage. Nous avons compilé toutes les cartes en vente, avec une diversité suffisante de ces trois dernières années, couvrant ainsi le marché du neuf comme celui de l'occasion. À l'aide de dix jeux récemment représentatifs de la production ludique et sous différents environnements, nous nous sommes attachés à décrire tous les scénarios d'utilisation possibles. Nous vous livrons en prime des indices clairs et directs issus de plus de 1 000 benchmarks. Mais les chiffres ne font pas tout, il s'agit d'univers créatifs propulsés dans l'espace d'une carte graphique. En dehors de ce processus de calcul, comment peut-elle lever le meilleur d'elle-même ? Le support des dernières technologies est-il déterminant pour l'avenir ? Nous vous expliquons comment lire une carte graphique et comment certains paramètres peuvent la limiter ou au contraire l'aider.

Nous vous avons souhaité repérer les cartes dans un contexte économique déstabilisé. C'est nécessaire et agréable d'acheter la carte graphique la plus performante pour profiter des derniers jeux ?











## ARNAQUES

Les pages à éviter : renommage, spécifications en fausse, changement de mémoire. Le marché des cartes graphiques est celui où les arnaques sont les plus fréquentes. Les informations fausses sont rarement mises en avant dans les descriptions, au profit d'autres, bien plus trompeuses.

### Renommages en série

réfute certains AMD ayant et abusant des renommages il n'y en a hélas pas un seul pour mériter l'autre. Ces cartes graphiques fonctionnent, se voient un unique but : tromper le consommateur et la classe : il suffit qu'il fait le bon choix.

Le dernier en date concerne les HD6770 d'AMD qui tentent renommés en HD6750 d'origine. Aucune modification à espérer les HD6750 et HD6770 possèdent simplement le nom de HD6750. HD6770 sera pour valant bénéficiaire de la moindre caractéristique de la famille des HD6700. En outre, les HD6700 ne remplacent en aucun cas les HD6900. Ces dernières constituent le haut de gamme de leur génération et trouvent leur successeur dans les HD6900. Les HD6900 sont donc moins puissantes et moins haut de gamme que les HD6900.

Ces modèles en fait pas un réel. La GT440 existe en versions 768 Mo et 1 Go, deux modèles clairement identifiés. Heureux la différence de quantité de mémoire, le bus mémoire est moindre sur la première, ce qui explique des performances en ligne basse.



Le HD 6770 est 600 MHz, mais AMD ne l'a pas écrit sur la carte. C'est une arnaque. Le HD 6770 est 600 MHz, mais AMD ne l'a pas écrit sur la carte. C'est une arnaque. Le HD 6770 est 600 MHz, mais AMD ne l'a pas écrit sur la carte. C'est une arnaque.

Mais les deux cartes sont plutôt bien différentes. La première est de la GT4400 - SE - qui embarque elle-même 1 Go de mémoire. Mais elle ne contient que 288 unités de calcul, au lieu de 320, et de fréquence en ligne basse. En pratique, il s'agit d'une carte plus lente que la version 768 Mo, mais vendue au prix de la 1 Go. Heureusement que la GT4400 récemment dévoilée au marché retail. Si elle dispose au moins 320 unités de calcul, la version disponible dans le commerce sera quant à elle équipée de 96 unités combinées à 810 MHz. Pour le moment, impossible de différencier la première de la seconde. Pas encore la GT4400 embarque le même GPU mais sous-cloqué à 700 MHz et équipé du même sous-système mémoire : 1 Go de GDDR3 à 900 MHz reliés par un bus de 128 bits. La GT4400 s'apparente donc à une GT430 finalement overclockée.

Ces renommages ne sont pas isolés. Après une dernière GPU, n'importe quel sous-système transférant le HD2 qui dispose de 512 Mo de mémoire. Ce même GPU a d'ailleurs été employé sur des cartes en 3 ans, les seules différences portant sur les fréquences de fonctionnement et le débit. Les cartes de quelques unités de calcul pour employer les GPU qui s'ajoutent pas 100 % fonctionnent. Le marché mobile est lui aussi touché de sa part, en particulier avec HD6870 Mobility étant un modèle avec HD6870 desktop aux fréquences standard. Ce même que la GT6800M étant en réalité une 6800 GT 512 Mo rebaptisée.

### La mémoire magique

Une arnaque ultime, beaucoup de monde en fait, concerne la quantité de mémoire réellement embarquée des cartes graphiques. n'importe quel AMD ayant ou pour bénéficier de moins en moins de mémoire. Les technologies HyperMemory et TurboCache ont fait leur apparition sur certaines cartes d'entrée de gamme. Il s'agit d'intégrer à la carte graphique une partie de la mémoire système du PC. La RAM 512 Mo de RAM combinée à 512 Mo de mémoire vidéo embarquée donne ainsi lieu à 1 Go de mémoire d'un HyperMemory (avec AMD) ou TurboCache (avec NVIDIA). En réalité, la communication avec la RAM est tellement lente que ce ne présente pas le moindre intérêt. Notamment, les cartes graphiques ne sont pas, de façon très simple, la technologie HyperMemory sur une HD6870 ayant de la mémoire de son système.

Ce fait fait une partie d'entrée de gamme embarquant une telle quantité de mémoire et de capacités de mémoire. Si la GPU chargé de traiter les données qui se trouvent dans la mémoire d'un jeu, mais surtout pour valider les calculs, il y a une arnaque.



Les HD 6870 embarquent souvent le nom de HD6870, mais elles ne sont pas HD6870. Elles sont HD6870, mais elles ne sont pas HD6870. Elles sont HD6870, mais elles ne sont pas HD6870.



Cette Sapphire HD6850 est un excellent exemple de carte vidéo. Elle est un effort déployé de 2 Go de mémoire, notamment avec les supports à 4800 MHz et 32 bits par cœur pour de bonnes performances tout en consommant moins d'énergie.

et la quantité de mémoire est tout simplement exorbitante. Employer 2 Go de mémoire sur une HD6870 n'a tout simplement aucun sens, si ce n'est celui de donner à l'utilisateur la consommation d'électricité d'une carte puissante. Pourquoi ces supports de mémoire à un coût particulièrement élevé quand il s'agit de passer de mémoire 1 Go à 2 Go ? On paye donc plus cher du matériel qui ne sera jamais employé.

Enfin, le moins évident et pourtant le pire de toutes les attaques liées à la mémoire concerne les types d'erreurs corrigés. Lorsque nous achetons des cartes graphiques nous employons des modèles respectant strictement le design de mémoire AMD ou vidéo NVIDIA. Certaines marques utilisent de la mémoire moins rapide afin de limiter les coûts. Mais leur secret, il s'agit d'utiliser de la mémoire mémoire (pas exemple) rétrocompatibilité de la DDR3 par de la DDR3 mais en consommant les mêmes fréquences pour ne pas modifier les fréquences. Les clients étant donc les mêmes, les mêmes erreurs de conception d'AMD ou NVIDIA. Il s'agit d'un abus des performances des cartes qui la mémoire est utilisée, l'erreur de la GPU et l'erreur de la mémoire. C'est particulièrement vrai sur les GPU les plus modernes.



Quelques uns des cartes vidéo des cartes graphiques et leur taille. Elles sont toutes de 128 bits et ont une mémoire de 1 Go. Elles sont toutes de 128 bits et ont une mémoire de 1 Go. Elles sont toutes de 128 bits et ont une mémoire de 1 Go.

## Surveiller les fréquences

Les modèles overclockés sont nombreux mais il est difficile de trouver une carte graphique fonctionnant de manière overclockée. Il est donc difficile de trouver une carte graphique fonctionnant de manière overclockée. Il est donc difficile de trouver une carte graphique fonctionnant de manière overclockée. Il est donc difficile de trouver une carte graphique fonctionnant de manière overclockée.

Les cartes graphiques sont, en général, équipées d'une sortie DVI et d'une à quatre sorties supplémentaires. Il faut donc vérifier si les cartes ont des sorties supplémentaires. Par exemple, les HD6850 et HD6870 peuvent avoir plus de deux sorties, mais il est difficile de savoir si l'une d'entre elles est connectée en DisplayPort. Si la carte graphique n'est pas équipée de cette connectique, elle sera limitée à deux sorties, quand bien même elle serait équipée de trois sorties. C'est notamment

## Sorties vidéo

pour les cartes graphiques, il est difficile de savoir si l'une d'entre elles est connectée en DisplayPort. Si la carte graphique n'est pas équipée de cette connectique, elle sera limitée à deux sorties, quand bien même elle serait équipée de trois sorties. C'est notamment

Sur l'entrée et le milieu de gamme, de nombreuses cartes graphiques embarquent de la mémoire trop lente qui bride sévèrement les performances.

Il est donc difficile de trouver une carte graphique fonctionnant de manière overclockée. Il est donc difficile de trouver une carte graphique fonctionnant de manière overclockée. Il est donc difficile de trouver une carte graphique fonctionnant de manière overclockée. Il est donc difficile de trouver une carte graphique fonctionnant de manière overclockée.



# Cadeau exceptionnel

Avec cet abonnement,  
nous vous offrons  
**2 VENTILATEURS NOCTUA  
AU CHOIX**



## Les références des ventilateurs 120mm

Le NF S12B a été optimisé pour le silence  
et de faibles vitesses de rotation.  
Le NF P12 est quant à lui le champion absolu  
des ventilateurs pour processeurs et le meilleur  
compromis puissance/bruit pour un boîtier.

Source : tests en 3A/95/2013

**NOUVEAU : 2 ventilateurs avec une offre un an !!**

**12 numéros**

**+ 2 NF-S12B FLX ou 2 NF-P12**

**bon de commande**

Je choisis : ☐ S12 FLX ☐ P12

Nom  Prénom

Adresse

Code Postal  Ville  Pays

Date de Naissance  Email

**Paiements trimestriels** ☐ Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 19 € par trimestre.  
Soit une économie de 38 euros ! Le paiement s'effectuera en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera annulé dès que vous le souhaitez au renouvellement par trimestre au tarif de 19 €.

**Automatisme de prélèvement automatique** (prélèvement autorisé - autorisé)

J'accepte Autoriser à prélever tous les 3 mois la somme de 19 € pour un renouvellement de un an à compter du / /

Code banque  Code établissement

N° du compte  Clé RIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

En cas de paiement par carte bancaire, nous pouvons aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 69

Diffusion d'abonnement et retour à l'adresse suivante :  
Adonne Abonnement Presse, l'Ergatis, 06100 COCHAS

(En application de la loi sur l'information et le droit au 10 jours 2011,  
vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.



Il est indispensable de joindre  
votre rive d'identité sans  
au postal

Signature du titulaire du compte  
(obligatoire)

Date (obligatoire)

Hardware  
magazine  
abonnement  
PC UPDATE



# Abonnement 12 numéros bon de commande

Nom  Prénom   
 Adresse   
 Code Postal  Ville  Pays   
 Date de Naissance  Email



## Paiement classique

- ☐ **Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 62 €**  
 (ajouter 12 € de frais de port CDE (reste de rendu 20 €))

## Paiement par :

☐ par chèque à l'ordre de Axiome  
☐ par carte bancaire Nom du titulaire de la carte   
 N°  Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte :  Date :



## Paiements trimestriels

- ☐ **Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 18 € par trimestre**

Soit une économie de 66 euros ! Le paiement s'effectue en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre et résiliable à tout moment.

### Autorisation de prélèvement automatique (N° d'autorisation : 026004)

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois le somme de 18 € pour un minimum de 1 an en le comptant du  /2001.

Code banque  Code établissement

N° de compte  CIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différent de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire au postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi régler un tiers au 04 93 79 31 59

Suivant d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Axiome Abonnement Presse, 11 Engvalle, 06360 COGNATE

en application de la réglementation et l'ordre de 8 janvier 2001  
 vous engageant à en faire à votre et une modification sans donner tout consentement.



Hardware  
magazine  
PC UPDATE  
abonnement









Quelle : A l'origine, NVIDIA GeForce GTX 680 était prévu pour être vendu autour de 200 €.

vous en avez plus commandé  
**HD5850, GTX285,**  
**quid des anciens tops ?**

La HD5850 est certes ancienne, mais ses performances se situent entre celles

**Jeune en 1320x1300**

HD5850 1311 €  
GTX285 1311 €

**Plus performant :**

GTX570 1300 € (jeu de 1320x1300)  
Autour de 200 €

**Moins cher :**

GTX570 1300 € (jeu de 1320x1300)

des HD5850 et HD5870 car nous vous recommandons. Pourquoi elle est en fin de vie, on peut la trouver autour de 180 € en neuf et encore moins en occasion. Certes, elle ne bénéficie pas d'un aussi bon traitement de la transition que les HD5800, mais elle s'en sortait très bien dans la plupart des jeux. Cette solution très portative offre un ratio performances/prix plus que favorable. Seul bémol, les cartes plus anciennes sont moins prises en compte lors des optimisations de drivers et de jeux et à l'usage, elle ne peut être aussi rapidement qu'aujourd'hui.

Autre top, mais plus ancien, le GTX285. Celle-ci était vendue près de 400 € à sa sortie et se trouve désormais autour de 150 €, un excellent investissement, de

elles ont notre préférence.

Les HD5850 et GTX460 délivrent des performances similaires, pour des tarifs identiques, 180 à 170 €. Pour être tout honnête, le GTX460 possède même un peu moins de performances que la HD5850 et non des versions dites « SE » ou 7950. Mais, moins performantes pour le 1.800 x 1.080. Enfin, AMD et NVIDIA tiennent à nous proposer les technologies propres aux deux entreprises : la gestion de queue, comme pour la première et les diverses fonctions, comme PhysX ou 3D Vision pour la seconde.

La HD5870 est, certes, 50 % plus rapide, mais son prix est encore un peu élevé. Avec le sortie de la GTX580 à 240 €, c'est le segment supérieur, 1680 à 1700 €, mais le segment de cette gamme semble être. On devrait bientôt trouver des HD5870 autour de 200 €, un rapport qualité/prix nettement plus intéressant. Si vous pouvez vous offrir les 350 processeurs de flux supplémentaires et les fréquences plus élevées permises par le jeu, il est évident que la plupart du temps. À ce niveau de prix, on est déjà au niveau d'acheter des pages supplémentaires. À l'usage, la GTX580 comme la HD5870 ne sont pas nécessaires, non plus pour le fluide, mais pour une meilleure qualité de rendu dans des

**Les systèmes bi-GPU sont envisageables  
mais les performances sont aléatoires  
selon les jeux et les drivers.**



La GTX580 avait été dans certains cas produite (si on peut utiliser deux GPU dans un jeu) pour des jeux de type action/aventure sur le même GPU que la GTX285. Cela n'a pas été une réussite. Malgré son prix élevé, elle ne peut être utilisée que pour des jeux de type action/aventure.

qui pourrait être tentant. Mais sa découpe rapide à une raison : la petite GTX460 1 Go se trouve aussi vilaine, tout en consommant moins ! En prime, la Radeon HD6850 se trouve à un prix comparable en occasion, voire inférieur, pour des performances légèrement supérieures, un peu de DX11 et une consommation encore faussée grâce au brayer, donc. Même constat pour les HD6870.

### BIGPU envisageable

Pour ceux qui ne veulent pas acheter une HD6770 (sans à dire un budget très serré pour deux raisons : tout d'abord, elle est vraiment trop lente pour alimenter un écran 24" en 2011. En outre, elle repose sur l'architecture des HD6800, moins efficace, sur les jeux DirectX 11, et donc se destine plus à de l'entrée de gamme. Notez qu'AMD a récemment confirmé des rumeurs portant sur le remplacement des Radeon HD6700. Les HD6750 et HD6770 auront très bientôt ventus sous les références HD6750 et HD6770. Aucun changement à l'horizon, elles restent toujours sur les GPU Juniper.

La GTX460 est la plus rapide des cartes sous 500 pour l'instant. Attention, elle est aussi la plus facile pour une installation, et en outre, elle est la plus compatible avec les BIOS.



La Radeon a un coût très élevé en jouabilité mais apporte une très grande quantité de détails et de sons à un coût raisonnable.



et Juniper ST pas assez puissants pour le 1.920 x 1.080. Elles sont toutefois plus adaptées en CrossFire et en écran 1 Go se fait facilement si vous possédez déjà une de ces cartes. Mais il ne faudra pas oublier que les solutions entraînent quelques désagréments, dont une très forte dépendance aux pilotes sur le dernier étage.

Toujours en BIGPU, les HD4870 X2 et GTX560 sont arrivés dans la course en termes de performances. Leur architecture vieillissante et les contraintes du multiGPU ne les rendent pas toujours plus rapides que les cartes de génération plus récente. Elles restent une solution en cas de besoin, de 1920 x 1080 pour la HD4870 X2 et moins de 300 € pour la GTX560, c'est une option envisageable. La HD4870 X2 est à peu près aussi puissante qu'un CrossFire de HD6770, tandis que la GTX560 est 10 % plus rapide. Les performances de ces trois solutions fluctuent selon les jeux, mais elles restent en moyenne équivalentes à celles d'une HD6870.

### 1 920 x 1 080 haute qualité : tout se joue !

Pour les cartes les plus rapides, il faut regarder un peu plus loin en termes de performances. Mais à part l'installation qui requiert énormément de puissance pour une amélioration décelable au-delà de 44, nous recommandons surtout que la plupart des options se justifient.

Pour jouer de manière à leur maximum, il faut regarder la plus grande des cartes graphiques, la Radeon 5870, qui joue une GTX580 à tout le fait en plus dans une configuration très haute de gamme. À base de Core i7 ou de Phenom II X3. Les

Le 1920x1080 se contente de cartes telles que les GTX560 Ti ou les HD6950 1 Go autour de 240 €.

## Pour jouer avec toutes les options au maximum, évitez les GPU d'ancienne génération.

ture pragmatique. C'est vraiment nécessaire d'échapper aux cartes graphiques à 500 € pour pouvoir jouer à fond à Crysis 2, même aux configurations d'autres jeux se contentant d'une carte au prix moins élevé, même de 300 € pour du « full options ». Il suffit de quelques secondes de temps en temps. Sauf à être un fan de ces titres atrocement lourds qui sont Metro 2033 ou Crysis et à jouer à longueur de temps, peut-être votre argent joue un bon tour.

### • Full options •

Un *Call of Duty* en qualité élevée arrive à fonctionner sans problème sur une HD6870. De même que *StarCraft 2*, avec DirectX 9 ou *Need for Speed Hot Pursuit 2*. Les très gros FPS de l'année doivent être venus le plus possible leurs débiteurs avant dans tous et tout ça pour le plaisir. Les moteurs utilisés dans ces jeux sont, en effet, assez anciens. Pas trop gourmands puisque basés sur le jeu ancien des cartes disponibles à leur lancement, ils ont bénéficié depuis d'une grande optimisation à quel sé compatibilité.

ils sont donc plus fluides que des moteurs plus récents. En outre, ils font l'impasse sur certains petits détails, qui tous se remarquent pas. Certains logiciels sont basés sur DirectX 9 et ne sont pas adaptés (même certains anciens) sont presque tous. Tout cela fait que des cartes assez modestes arrivent à les faire tourner correctement et qu'une HD6870 n'apparaît pas dans les plus récentes, qui utilisent des moteurs plus récents, la liste est bien plus longue. Metro 2033 n'est, par exemple, pas capable de couler beaucoup d'eau à sa sortie car il s'agit de la technologie en mode DirectX 11. A l'époque, seuls les Radeon HD5800 étaient compatibles avec cette option et elles ne la traitaient pas véritablement bien et n'ajoutaient pas de se venter d'être compatibles DirectX 11 et tant qu'il n'est pas vraiment (la GTX400, qui est assez peu de temps après, était justement en vente au lancement de calcul bien mieux employés pour la technologie, réduisant donc la chute de FPS. Les Radeon HD5800 ou HD6800 ont par la suite corrigé cette

Jouer en 1920x1080	
à la haute qualité	
HD6800 1.6G	(144 €)
HD6870 1.6G	(249 €)
Plus puissant :	
HD5770	(149 €)
HD6870	(249 €)

issue chez leurs acheteurs, de sorte que la technologie, utilisée par de plus en plus de jeux, s'installe bien plus facilement désormais. Mais reste toujours le « jeu alpha », la liste à modifier par les GPU avec un environnement très riche, des jeux de niveau extrêmement élevés et des réglages en conséquence plus lourds.

### Les GPU modernes plus aptes à la HD

Ce problème de technologie met en avant l'âge des GPU. Bien que de puissance légèrement inférieure à la Radeon HD6870, donne la HD6770 dans tous les jeux DirectX 11, qui affectent la technologie. Elle est pourtant vendue moins cher. Ce coup d'achetez une HD6770 en occasion ne sera même pas une bonne affaire puisque tous les jeux à être le meilleur à mal. En revanche, ce constat a été pas tellement valide entre les GTX400 et GTX500. L'architecture a été légèrement améliorée en passant des GTX400 aux GTX500, mais cela profite surtout aux performances globales. La GTX570 se trouve ainsi assez rapide que l'ancienne 460, compensant sa fréquence par quelques modifications. Un changement d'architecture se se identifie pas à la puissance. Ici, par exemple, la consommation est nettement réduite sur la nouvelle norme. Elle emboîte pour tout le même nombre d'unités et c'est le même GPU qui a juste été un peu mieux travaillé. Cela est aussi vrai de la HD6870 qui consomme moins que son aînée la HD5870.

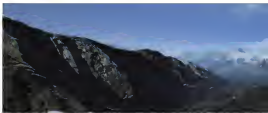
Pour ne sommes pas en train de dire que vous devez changer votre carte actuelle pour cette raison si vous êtes encore fluide. Reste qu'en 1080p, les cartes modernes sont bien mieux armées et rendent la génération précédente en occasion moins intéressante; quand on veut la meilleure qualité d'image.

### Multigpu et quantité de mémoire

Sur du 1 920 x 1 080 en très haute qualité, il est désormais de regarder les



La Radeon HD 6800 est une carte graphique à 1 920 x 1 080 pixels. Elle est équipée d'un processeur graphique Radeon HD 6800, d'une mémoire vidéo de 1 024 Mo et d'un bus PCI Express 2.0. Elle est compatible avec les jeux vidéo et les applications de haute qualité.



cartes équipées de moins de 1 024 Mo de mémoire. Si en jeu un peu gourmand comme, balayer quelques options graphiques vers conforts, mais si la mémoire vidéo veut à être saturée, on tombe vite à 30 FPS, le jeu devient littéralement injouable. Il faut alors faire des concessions sur la qualité des textures et des filtres pour soulager un peu la carte graphique. Pour autant, inutile d'opter pour des versions sportives avec le double de mémoire, 2 Go ne vous servant à rien dans un futur proche sur une telle résolution. Mais si vous prévoyez de passer en 27" ou ne serrez pas, vous pouvez en effet anticiper. Il est aussi possible de compter deux cartes graphiques pour bénéficier d'une puissance accrue, mais soyez vigilant quant à vos besoins. Si les performances que vous visez impliquent une surcharge pour le matériel, rajouter une deuxième carte graphique ne change pas le problème. Vous aurez une puissance deux fois certes doublée, mais inutile puisque le matériel restera littéralement limité du système. Si vous envisagez un système SLI ou Crossfire, ce sera forcément pour le faire fonctionner dans un jeu, un processeur sera plus intéressant qu'un GeForce GTX 580, il devra également obligatoirement être composé de cartes non plus qu'un seul processeur de mémoire pour héberger sans problème.

Mais un système multiGPU implique quelques désagréments. Que ce soit une carte GeForce comme la HD6970, les futures GeForce AMD et même à base de HD6900 et GTX5200 ou des systèmes à deux cartes, ils ont tous en commun une réelle nécessité d'optimisation des drivers. Dans le jeu des scénarios, un seul GPU est sollicité. Or ce jeu de

lignes se présente très fréquemment lors du lancement d'un titre, puisque les drivers disponibles à ce stade ne sont pas encore parfaitement optimisés. Si vous envisagez de jouer aux derniers blockbusts tels que leur sortie, et sans imaginer que ce sera le cas, attention vous n'avez pas pouvoir bénéficier de toute la puissance de vos GeForce.

### HD6950 ou GTX580 ?

HD6950 et GTX580 Ti sont donc le choc incontournable de la catégorie. Vendues entre 230 et 240 €, et pour des performances comparables, il s'agit d'une question de goût, plutôt que de conseil. Plus, et plus, sans oublier 3D Vision, tandis que la carte AMD supporte facilement jusqu'à quatre écrans et consomme moins. Nous parlons ici de la HD6950 3 Go qui sort de sortie néanmoins il vous trouver une solution HD6950 2 Go se trouve pas une mauvaise affaire puisque vous pouvez la trouver en HD6970 (voir Hardware Magazine n° 55).

Si vous visez plus haut pour les raisons mentionnées ci-dessus, les HD6970 et GTX580 sont aussi très proches, tant en jeu qu'en performances. Comptez 340 à 350 € pour des cartes 15 à 20 % plus rapides que les HD6950/580. La chose se fera une fois encore en fonction de la marque que vous préférez.

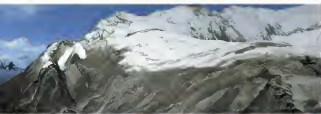
Enfin, la GTX580 n'a pas de consommation sans elle ne sert pas non plus à grand chose en 1080p et bien qu'elle regarderait la carte la plus puissante à ce jour sans comparaison, qui offre 40 % de plus pour des performances 30 à 10 % plus élevées en 1 080 et 1 080 ne se justifie pas. Est-elle suffisamment rapide pour l'avenir comparée à une HD6950/580 qui il faudra changer plus tôt ? Impossible de savoir de quoi sera fait le prochain empire de guerre en 2013, le jeu est donc ailleurs.

### Sélections extrêmes

#### Les limitations du surround gaming et des 30"

Jouer en 1 600 x 1 080 ou 1 920 x 1 080, pour ceux qui sont habitués à écrans classiques, est déjà très agréable, mais on n'en a jamais trop. Passer à la résolution supérieure, toujours avec un seul écran, implique d'opter pour des 30" au moins et du 2 560 x 1 600, ou les 27" au format 16/9 (2 560 x 1 440). Des montants coûtant cher comptent 1 000 € pour un Dell L2715, 1 300 à 1 800 € pour les 30". C'est un peu que beaucoup ne peuvent pas s'offrir sans compter que la surface d'éclairage, 75 % plus importante, implique une carte graphique adaptée. Il faut en général opter pour les plus gros modèles, d'est là que les GTX580 ou les HD6970 trouvent tout leur

**Jouer en 5760x1080 nécessite les GPU les plus puissants couplés à une bonne quantité de mémoire (GTX580/HD6970).**



intégrés, souvent en un couple (SU) et Core-Flex) selon votre budget.

L'autre solution consiste à étirer votre champ de vision en passant au multi-écran, mais il y a alors de nombreuses contraintes. Repérer un deuxième écran est presque inutile en jeu, puisque sur un FPS ou un jeu de simulation, le centre de l'affichage se redresse à l'instant sur les deux écrans avec une bordure plus ou moins épaisse en perspective. De rares jeux savent néanmoins bien exploiter ces systèmes, comme les jeux de stratégie qui permettent d'afficher deux vues distinctes ou un plan détaillé sur un des deux écrans. Mais dans la plupart des cas, il faut opter pour un 3<sup>e</sup> écran, c'est ce que l'on appelle le triécran parfait.

## DisplayPort ou SLI

AMD et Nvidia ont récemment développé des solutions pour pouvoir jouer sur trois écrans. En effet, s'il est possible d'utiliser plusieurs écrans depuis l'un des années avec la plupart des OS, il n'est pas possible d'afficher une application 3D sur plus d'un écran. Jusqu'ici, seul Matrox avec son logiciel TripleHead permettant 300 € permettait de rassembler trois écrans et d'afficher ses jeux, mais, en résolution maximale de 5 120 x 1 536, AMD a été le premier à déjouer fin 2009 avec les Radeon HD5950, qui gèrent trois écrans en jeu à condition que l'un d'eux soit branché en DisplayPort. Avec en forme de drawback que des cartes équipes DVI/VGA/HDMI il est nécessaire de recourir à un adaptateur passif (environ 30 €) pour les résolutions inférieures ou 5 120 x 1 536 ou un adaptateur actif (100 €) pour de plus grosses résolutions, jusqu'à 8 192 x 1 500. Les



Voilà un triécran idéal en couple de GPU graphique et interface vidéo.

HD5850/5950 ont amélioré le système en permettant de piloter jusqu'à quatre écrans à condition que deux d'entre eux soient branchés en DisplayPort. Chaque écran, la solution se veut plus simple, les écrans se branchent tous en DVI. En contrepartie, il faut opter pour un SU nécessitant une carte mère compatible et une 2<sup>e</sup> carte graphique aux spécifications équivalentes (impossible de coupler une GTX480 et une GTX470 par exemple). Cette contrainte est toutefois à nuancer puisque un affichage multi-écran nécessite une bonne puissance graphique. Avec tout de 2<sup>e</sup>, la résolution est alors de 8 192 x 1 536. Le SLI n'est donc pas inutile.

## Beaucoup de mémoire vidéo

Nous l'ayons vu en évidence dans PC Update n° 54, jouer sur de telles résolu-

tions ne requiert pas seulement un GPU puissant, il faut aussi une bonne quantité de mémoire. Posséder d'une GTX470/570 (3 360 Mo de mémoire) à une GTX480/580 (3 360 Mo de mémoire) améliore notablement les performances jusqu'à ce point d'une dizaine à une quarantaine de FPS. Cette limite très franchie est due à la saturation de la mémoire. Comme pour la mémoire centrale du PC (la RAM) lorsque tout l'espace est rempli, le système va utiliser une mémoire moins rapide. Dans le cas d'une carte graphique, on passe de la mémoire vidéo à la RAM. Sans prendre en compte la latence plus importante, puisque les informations doivent passer par les lignes PCI-Express pour atteindre le processeur qui va enfin les envoyer dans la RAM, le bande passante est nettement moins important. C'est donc le débordement des informations qui brade



Pour profiter d'un jeu en simultané max 6400, il faut sélectionner SU (display) et il faut brancher les écrans sur les bonnes sorties car il est impératif de gérer la répartition chaque écran sur ses propres

la GPU. Car le GF100 de la GTX570 est plus ou moins aussi rapide que le GF100 de la GTX480 mais il dispose d'un peu moins de mémoire. Or le même logiciel, passer d'une HD5850 1 Go à une version 2 Go débloque complètement la fréquence, même si elle n'est pas la HD5850 (disponible elle aussi en version 1 ou 2 Go).

Lorsque la quantité de mémoire ne limite plus les performances, passer de un à trois écrans divise en général les performances par deux. Les deux écrans supplémentaires n'utilisent pas la même quantité de détails, ils ne représentent pas la même charge de calcul pour la GPU que l'écran central. Selon les jeux et votre niveau d'exigence, une HD5850 2 Go sera donc la meilleure. Nous vous recommandons les cartes équipées d'un seul gigaoctet de mémoire, elles ne permettant pas d'afficher un deuxième écran sur les jeux modernes. Le choix des GTX470, GTX570 et

autres défile, puisque si elles sont au moins aussi performantes que la HD5850 2-Go elles rivaliseront que 1.280 Mo, et nécessitant de fonctionner en SU. La puissance GPU sera donc nécessaire, mais limitée par une quantité de mémoire un peu légère. Attention donc les GTX580 ou 580. Ne vous faites cependant pas piéger par les HD5850 ou autres cartes moins chères qui sont parties équipées de 2 Go de mémoire, ce sont les GPU qui ne sont plus aussi puissants.

Les mêmes conseils sont valables pour les propriétaires de 3D : à la différence près que la puissance GPU n'est équilibrée à la quantité de mémoire nécessaire, afin de pouvoir tirer la grande puissance de puissance. Une GTX580 fera donc parfaitement l'affaire pour ce genre de système.

#### Une carte graphique peu puissante ?

Affichage du bureau sur un ou plusieurs écrans, traitement des flux HD : GPU - un

peut GPU peut s'acquitter de ces tâches aussi bien qu'un plus puissant ?

#### Le multi-écran

Surtout destiné à la 3D, du moins en 2011, une carte graphique peut très bien offrir certains avantages par rapport à un GPU moins en 2D. En premier, les plates-formes, ou il s'agit pas d'ISP ne faisant guère la chose, par exemple les cartes moins 5850. Elles ne peuvent accueillir les 6400 et en revanche les puissants hauts-canon 6800 mais sont dépassées d'ISP. Ces machines sont parfois délaissées à la débauche testée par le CPU. Si vous voulez continuer d'un seul écran, même en 3D, il importe quelle carte graphique moderne embarque une sortie CV dual link supportant les résolutions jusqu'à 2 560 x 1 600. Si vous avez un deuxième écran connecté, il faudra une deuxième sortie (DVI dual link) que ces cartes proposent sur les designs de référence AMD ou NVIDIA. Ils sont souvent modifiés par les constructeurs, et les cartes d'embarquement sont plus qu'un seul port dual link. Le second se limitant au 1 920 x 1 200. Vérifiez donc le fiche technique avant d'acheter.

Pour brancher un 3e écran, il faudra faire appel à une deuxième carte graphique Windows 7 est désormais très bon gérer plusieurs plates d'affichage, si bien que vous n'avez même pas obligé de prendre le même type de carte. Les Radeon HD5800 gèrent elles aussi avec efficacité, sans forcément coûter plus cher. Une HD5850 (la plus petite de la famille) peut donc s'acquitter de cette tâche, mais vérifiez qu'elle est bien équipée d'une sortie DisplayPort, sans quoi elle ne pourra gérer que deux écrans, malgré ses trois sorties. Les futures HD6000 (au-delà de gamme HD580, HD590, HD610) devraient elles aussi être compatibles avec trois écrans (et même quatre en utilisant deux sorties DisplayPort) selon les sorties dont les cartes seront équipées. Notez en outre que les HD5900 peuvent via leur sortie DisplayPort 1.2 et un hub externe à la même norme, piloter jusqu'à huit écrans et ce par le même ou par deux en direct ou par deux écrans. Chez NVIDIA, point de sortie, ce sont deux écrans par carte, non de plus pour le moment, même sur les cartes équipées de trois ou quatre sorties, exception faite de la GTX295 XL.

#### Les traitements HD

Bien qu'un GPU soit performant pour des raisons évidentes de consommation, un GPU dédié est tout à fait justifié si vous

Les Radeon HD5000 et HD6000 gèrent au minimum trois écrans si elles sont équipées d'une sortie DisplayPort.





# AMÉLIORER LA CARTE GRAPHIQUE

Une fois la carte graphique choisie, il est encore possible de l'améliorer. Overclocking, modification de BIOS pour gagner en performances ou la faire taire, changement de refroidissement : autant de petites touches qui permettent de maximiser son rapport qualité/prix.



GPU-Z vous donne toutes les données d'une carte graphique et vous indique aussi si celle-ci est réglée à l'origine ou si elle a été overclockée. À droite, les données de la version de BIOS de la carte. À gauche, les données de la carte elle-même.

## Overclocking

Tout comme le CPU, la carte graphique peut être overclockée pour gagner en performances. C'est même un bon moyen pour donner un second souffle à vos jeux favoris, sans avoir besoin d'acquiescer. En revanche, c'est vraiment possible de rajouter la grande surprise, puisque celle-ci s'overclocke aussi et restait donc à l'écart relatif. Toutefois, si votre budget est limité ou que la carte graphique choisie est hors budget, il est conseillé d'acheter celle immédiatement inférieure pour éviter d'investir afin d'obtenir les performances dont vous avez besoin.

Une carte graphique étant composée d'un GPU et de mémoires, les deux peuvent être overclockés. Le logiciel de CPU et de la RAM d'un PC. Par ailleurs, les réglages sont beaucoup moins nombreux. Tout se fait sous Windows à l'aide de deux logiciels. GPU-Z permet de vérifier toutes les caractéristiques de la carte graphique, à l'instar de CPU-Z pour le processeur. En parallèle, un logiciel comme Real Tuner permet d'ajuster les paramètres de la carte. Tout plus tard, il peut même permettre d'utiliser les fonctionnalités de la carte graphique. Il est possible de faire fonctionner la carte sans mode de fonctionnement. C'est ce qu'on appelle le mode d'attente. C'est ce qu'on appelle le mode d'attente. C'est ce qu'on appelle le mode d'attente.

## Valider les fréquences

Pour une carte graphique, on dispose en général d'un curseur pour la fréquence GPU, un autre pour la mémoire et un troisième pour les shaders (des réglages avancés). En effet, avec une Deforia, il est possible de régler la fréquence des shaders et de la carte afin de maximiser le rendement de votre



GPU. Toutefois, comme CPU-Z, le logiciel vous propose de vérifier les paramètres de la carte. À gauche, les données de la carte. À droite, les données de la carte elle-même.

overclocking. En cas d'instabilité, si les deux parties sont optimisées, il est impossible de savoir laquelle vous positionner. Il est donc préférable de tester les deux de façon distincte pour identifier les performances à améliorer.

Pour conclure, appliquer simplement la fréquence choisie et la modification sera automatiquement appliquée. Il est recommandé de proposer



Real Tuner d'ajuster et d'appliquer les paramètres de la carte. À gauche, les données de la carte. À droite, les données de la carte elle-même.

entfoulement, en augmentant par exemple la fréquence du GPU à une dizaine de volts, mais, et de manière un peu étrange, il n'est pas très haut. Pour tester la stabilité de notre overclocking, nous avons connecté un utilitaire qui pu pompe l'air dans un refroidi, il ne paraît pas augmenter la température (il n'est pas connecté au processeur du GPU). Les températures (qui fluctuent au-dessus de 60°C) ne sont guère représentatives, puisque plusieurs des cartes sont perçues à partir de 70°C, tandis que celles placées verticalement au bout de 10 à 15 min de l'autre face du GPU tendent à passer à la fréquence inférieure en fonction de la vitesse du vent.

Si vous souhaitez aller plus loin, il est même possible d'ajuster la tension du GPS en fonction de la mesure sur les cartes géographiques digitales. Augmenter légèrement la tension permet d'overclocker un peu plus fortement le processeur, cependant adapter la fréquence peut être plus difficile qu'une tension trop élevée peut endommager la carte électronique.

## Flasher 16 BIOS

[illegible]

### Redigir la carte graphique

Pour modifier le profil de ventilation de votre carte, choisissez le même mode opératoire que pour un emboîtement peut être appliqué. Carrez les 2 pas expérimentez différents pas mettre avec les logiciels sous Windows. Une fois que vous aurez obtenu un résultat satisfaisant, à savoir une carte à l'air silencieux et à l'air sain, vous pouvez continuer à

Bien que cela ait été une pratique courante pendant des années, les occasions de débloquer les unités manquantes d'une carte graphique se font rares.

[illegible]

### Débloquer des unités manquantes

Il est clair que celle-ci est une pratique courante pendant des années. Les économistes et décideurs qui les années cinquante d'une certaine façon se sont perdus, mais il est évident que la plus souvent d'une destruction de quelque chose de capital du PNP afin de dépasser les artificielles et les promesses, mais cela est-il légitime. Le simple fait de la PNP permet de généralement améliorer les performances. Ce n'est certainement pas possible sans comme nous l'apprenons, par exemple, l'AMC et l'évaluation de la valeur des unités, au lieu de la GPA, au bout de dix ans pour éviter tout problème de stabilité au de consolidation des données, puisque les cartes disponibles se vendent plus ou moins de la base de données.

On trouve néanmoins quelques exceptions récentes. Le plus proche de nous concerne le HD6955 à 3 Go qui permet une dédoublage en HD6950, payant quelques unités de calcul. Quelques mois auparavant le GTX480 pouvait parfois être transformé en GTX470. Ces deux cas témoignent des commercialisations floues. Le HD6950 (mai, en vente) est HD6970 basé par le BIOS, sans AMD ni signifier le problème ou commercialement quelques semaines plus tard une HD6960 au PCB différent ou il n'est plus possible d'ajouter. Les deux GTX480 qui peuvent se dédoubler donnent aussi des GTX470 variables, pour approximer rapidement les images. Alors que les premières étaient courantes (environ 1 324 Mo de mémoire, 2 560 Mo de mémoire en réalité) toutes au PCB identique et celui des secondes. On payait donc 256 Mo de mémoire (96 unités de calcul, 12 unités de texture, 8 ROP) et on les retrouve qui passent de 256 à 320 bits, soit 36 % de performance supplémentaires prévues. Enfin, le dernier cas que l'on retrouve concerne le HD6960 Pro. Vendu 256 €, celui utilisant le même PCB que le HD6960 GT vendus 400 €. Un exemple de deux versions GT combinées : la première double à sa base mémoire 256 bits et la seconde, plus tard doublée du même bit 512 bits que la version GT. Un simple flash permettrait donc de modifier les tensions et les fréquences pour une amélioration de près de 25 %.

# LA SÉLECTION DE LA RÉDAC

Mentiradi ou cartes graphiques modifiées poursuivent le même but : profiter de la puissance du GPU en silence, qu'elles que soient les circonstances. En prime, l'overclocking est souvent facile. Les premiers demandent une intervention jusqu'à l'astérisque de la vitesse d'origine de la carte graphique pour le remplacer. Les secondes sont, en revanche, une solution clé en main.

## VENTIRADS

**Arctic Accellero Twin Turbo Pro**  
(Hardware Magazine n° 43)



**Compatibilité :** toutes les cartes sauf GT1300/1400/1500 et H10000

**Prix :** 35 €

- prix, encombrement, connectique PWM
- Silence

Compact, silencieux, silencieux, offrant une connectique PWM et des performances très correctes... à ce prix de la fin de la série depuis plus d'un an. Le chef l'utilise comme d'habitude plus d'un an sur ses H10000 et c'est pour dire ! De petite taille, elle reproduit son installation qui demande un peu trop de temps à l'installation.

**Zalman VF3050**  
(Hardware Magazine n° 47 et 52)



**Compatibilité :** GT1300 (VF3050N) GT1400 (VF3050N) et H10000 (VF3050N)

**Prix :** 40 € (50 € pour le VF3050N)

■ prix, look

- silence, un peu inquiétant même au minimum, compatibilité

Le VF3050 n'est en fait vraiment différent. Nous nous souvenons de la première avec Zalman le VF3050N. Celui-ci est dédié pour les cartes AMD jusqu'au H10000 et offre un très bon compromis performances/silence/prix. En outre, il est livré avec un polycarbonate pour épouser la vitesse de rotation de ses ventilateurs. Le VF3050N est à sa place pour les GT1300 mais ne peut pas être installé sur une GT1400. Notez cependant qu'il est livré dans une boîte noire et que, bien que les deux rapports plusieurs années, elle est disponible et ne peut donc pas

comme pour les autres GPU. En fait, le VF3050N est conçu pour les GT1300 et ajoute une grande plaque servant à refroidir la PCB. Hélas, il est spécifique à ces cartes et coûte 60 € : pas de choix.

**Prokmatex MK 13**  
(Hardware Magazine n° 44)



**Compatibilité :** toutes les GPU sauf GT1400, GT1500 et H10000

**Prix :** 50 €

- performances
- encombrement

Le MK13 est un modèle et les performances sont à l'aise. L'étape d'installation de la carte graphique nécessite du flux d'air, du sorte qu'il est connecté refroidi. Le choix des ventilateurs (32 à 120 mm) est à l'aise, direction vers l'arrière à l'arrière du flux d'air. En outre, le montage de l'air est très simple. Il faut faire attention, dans le fait de l'installation, il est très simple, mais dans les cas de l'installation, il est très simple. La compatibilité est très simple, mais ne comprend pas le GT1400, vers des cartes pour des problèmes de flux d'alimentation. En outre, bien qu'il se monte sur les H10000 et GT1500, il n'est pas vraiment compatible sur le site de construction. Nous préférons donc nous en recommander.

**Thermaltake Shaman**  
(Hardware Magazine n° 51)



**Compatibilité :** tous les GPU  
**Prix :** 11 € (avec 140 mm fans)

■ performances, compatibilité

- prix, refroidissement supplémentaire VFM nécessaire

Le Shaman est un modèle d'efficacité, au même titre que le MK13. Il n'apporte cependant rien de plus, ni ne est une installation plus simple et un refroidissement légèrement réduit. Il faut donc attendre un modèle pour l'étape d'installation de la carte graphique, comme se bénéficient pas du flux d'air direct. Les VFM de Thermaltake sont parfaits mais impliquent un surcoût de 20-40 € par l'installation d'après de 100-150 €.

## CARTES MODIFIÉES

Silencieuses, performances et avec un prix correct, les cartes suivantes sont toutes d'excellentes choix.

**MSI HD5770 Horex**  
(PC Update n° 46)



**Prix :** 140 €

La première carte à intégrer la série Horex est un succès. Point de vue PC, l'installation est très simple, bien que le logiciel MSI Afterburner nécessite HD5770 et un autre, très silencieux. Son prix n'est pas vraiment bas, mais depuis sa sortie il y a un an, il est devenu

**MSI HD6850 Cyclone**  
(Hardware Magazine n° 52)



Prix : 170 €

Cette HD6850 nous a convaincu, malgré ses relatives faiblesses sur le plan thermique. Elle possède un switch sur son PCB permettant de basculer entre les modes Silent et Performance. Ce dernier n'apporte rien à part un ventilateur un peu plus bruyant.

### Asus HD6850 DirectCu

(Hardware Magazine n° 56)



Prix : 170 €

Un peu moins silencieuse que la Catalyst de MSI, cette HD6850 DirectCu n'en est pas moins discrète. C'est une alternative crédible si vous préférez le look plus soigné d'Asus.

### MSI HD6870 Twin Frozr II

(Hardware Magazine n° 54)



Prix : 230 €

Une carte représentative de la famille des Twin Frozr II, avec ses 11 ventilateurs passifs, même en pleine charge.

### Sapphire HD5870 Vapor-X

(PC Update n° 47)



Prix : 260 €

La meilleure de nos HD5870 avec en plus un look d'enfer. Soignée tout au moins soignée, de nombreuses versions coexistent. Toutes emploient le même ventilo aluminium, mais certaines sont overclockées d'autres ali-

ment en PCB Supporte bleu et moins propice à l'overclocking, d'autres encore endossent 2 Go de mémoire et coûtent atrocement cher.

### PowerColor HD5850/HD5870 PCS+

(PC Update n° 47)



Prix : 90 €

Silencieuse et abordable, mais au look à entretenir. Si vous trouvez efficace ces cartes, ce peut être une très bonne affaire si leur prix est inférieur au prix d'un autre des HD6850/6870, soit environ 200 et 170 €.

### Gigabyte GTX480 1 Go SO

(PC Update n° 48)



Prix : 170 €

Le meilleur compromis sur une GTX480 et en plus à un tarif très intéressant. Ne confondez pas avec la version SO, beaucoup plus chère et selon nous peu intéressante.

### MSi GTX480 1 Go Hawk

• Talon Attack •

(PC Update n° 50)



Prix : 180 €

Version aux formes, cette GTX480 s'ajoute à 850 MHz, soit 20 % d'augmentation par rapport aux autres GTX480. Bien aussi et même pour l'overclocking, nous lui préférons souvent le modèle Gigabyte, mais sa faible différence de prix, c'est une très bonne alternative.

### Zotac GTX470 AMP !

(Hardware Magazine n° 48)



Prix : 110 €

Très certainement jusqu'à l'achat d'un de nos meilleurs ventilateurs, le VFS3000, cette GTX470 AMP ! est de son côté sûrement la GTX470 qui équipe le plus de ventilateurs actuels à l'époque. À l'heure actuelle, si vous trouvez cette carte à un prix inférieur à celui de la GTX6800i qui tourne autour de 240 €, vous pouvez compter instantanément, et attendre une GTX570 AMP ! de votre temps, pour cette fois, Zotac a le plus de raisons d'insister le design de référence vidéo.

### MSI GTX480 Lightning

(Hardware Magazine n° 50)



Prix : 500 €

Bien qu'exceptionnelle, la GPU qui l'équipe n'est plus d'actualité. Si vous le trouvez à un prix inférieur à celui d'une GTX570, soit 300 €, ce sera une affaire à considérer ; on attendrait presque votre chance. Vous abandonnez cependant de pied ferme la GTX580 Lightning qui devrait reprendre le même design.

## Les absentes

Notre sélection de cartes compte quatre vidéo cartes haut AMD. Les cartes ne sont pas exclusivement meilleures d'un côté ou de l'autre mais les constructeurs favorisent AMD en ce moment. En effet, la génération Radeon 4000 a été assez courte, alors que les GTX580 restent à peine d'actualité. En outre, vidéo Radeon peut à leur avantage porter le choc de modifier les cartes et parfois avoir une période assez longue. AMD semble être plus souple le matériel est dans plus floue. Toutefois les HD6850 sont cependant souvent de notre sélection et pour cause, seul MSI propose la Twin Frozr II (Hardware Magazine n° 51) et celle-ci ne nous a pas emballé. Bien que le matériel soit très bon, le profil de ventilation était mal adapté de sorte que la carte se chauffait trop rapidement. Si vous n'avez pas la présence d'atmosphère inadaptée de la concurrence, ne l'achetez que si vous êtes prêt à modifier le BIOS.

# PERFORMANCES

Pour établir ces graphes, nous avons utilisé les huit jeux suivants : *Dirt 3*, *SPALKER*, *Call of Pripyat*, *Warhead*, *Metro 2033*, *StarCraft 2*, *Civilization V* et *HWY 2* et *Mafia II*. Nous avons effectué des relevés avec quatre réglages types, afin de comparer entre elles nos 27 cartes. Nous avons utilisé des indices dont le carte de référence représente celle que nous recommandons pour chaque résolution. En outre, nous avons ajouté certains benchmarks caractéristiques pour mettre en évidence l'impact de la tessellation, des grandes résolutions en surround gaming, des systèmes multiGPU et de la quantité de mémoire.

1280x1024



En 1280x1024, le GT470 nous permet d'être le plus performant, à par dans les quelques heures de l'année 2000 à 1900 2000 et en 2000 2000, mais dans 2000 nous sommes obligés de le laisser derrière nous et de passer à la HD5830 qui devient la plus performante.

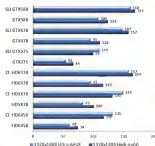
1680x1050



En 1680x1050, le HD5830 nous permet d'être le plus performant, à par dans les quelques heures de l'année 2000 à 1900 2000, mais dans 2000 nous sommes obligés de le laisser derrière nous et de passer à la HD5830 qui devient la plus performante.

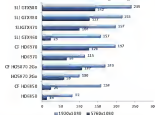


## Influence du Multi-GPU



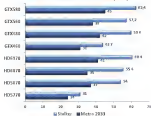
On peut en tirer deux conclusions : premièrement, le gain de performance est plus important pour les cartes de milieu de gamme (GTX960 et GTX970) que pour les cartes de haut de gamme (GTX980 et GTX980Ti).

## Influence du surround gaming



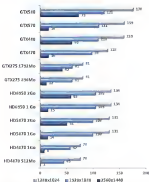
Pour les cartes de milieu de gamme (GTX960 et GTX970), le gain de performance est plus important que pour les cartes de haut de gamme (GTX980 et GTX980Ti). Le gain de performance est également plus important pour les cartes de milieu de gamme (GTX960 et GTX970) que pour les cartes de haut de gamme (GTX980 et GTX980Ti).

## Influence de la tessellation (FPS)



Les cartes de haut de gamme (GTX980 et GTX980Ti) ont une performance plus élevée que les cartes de milieu de gamme (GTX960 et GTX970). Le gain de performance est également plus important pour les cartes de haut de gamme (GTX980 et GTX980Ti) que pour les cartes de milieu de gamme (GTX960 et GTX970).

## Influence de la mémoire



Les cartes de haut de gamme (GTX980 et GTX980Ti) ont une performance plus élevée que les cartes de milieu de gamme (GTX960 et GTX970). Le gain de performance est également plus important pour les cartes de haut de gamme (GTX980 et GTX980Ti) que pour les cartes de milieu de gamme (GTX960 et GTX970).





## Cadeau exceptionnel

**1 ALIMENTATION COUGAR**

Modèle choisi à partir des modèles disponibles



**24 numéros  
+ 1 alim 400W**



### COUGAR A400

Notifiée d'une robe noire de qualité, 100% plaquée, certifiée 80plus bronze, la Cougar A400 dispose de 400 watts, haute efficacité, stabilité, pérennité et silence à votre PC !

#### Spécifs Emis

Batterie 12 V : 12 (20 + 30 A)

max combiné : 32 A

Connecteur ATX : 20/24 pins

Connecteur(s) CPU : 4/8 pins

Connecteur(s) PCI-E : 2\* 6 pins

SATA : \*8

Molex : \*8

Profondeur : 14 cm

## bon de commande



☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de **130 €**

C'est bien sûr que je recevrai avec cette commande une 100 à 400 pages  
Pour les clients qui paient leurs commandes en espèces à l'adresse ci-dessous pour leur satisfaction

Nom <input type="text"/>		Prénoms <input type="text"/>	
Adresse <input type="text"/>			
Code Postal <input type="text"/>	Ville <input type="text"/>	Pays <input type="text"/>	
Date de Naissance <input type="text"/>	Email <input type="text"/>		

#### Paiement par :

☐ par chèque à l'ordre de Axiome

☐ par carte bancaire

Nom du titulaire de la carte

N°  Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte :

Date :

(En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 51 50)

Ballade d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

**Axiome Abonnement Presse, l'Engarwin, 08390 COARAZE**

(L'application de la loi informatique et des libertés du 6 janvier 1978)

vous informons de vos droits et de leur utilisation aux données vous concernant



**Hardware  
magazine  
PCUPDATE**

# abonnement



Hardware  
magazine  
PC UPDATE

# Abonnement 24 numéros bon de commande

Nom  Prénom

Adresse

Code Postal  Ville  Pays

Date de Naissance  Email



## Paiement classique

- ☐ Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de **120 €**  
 (ajouter 24 € de frais de port CEE (reste du monde 40 €))

## Paiement par :

☐ par chèque à l'ordre de Axiome

☐ par carte bancaire

N°  Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte :  Date :



## Paiements trimestriels

- ☐ Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de **15 €** par trimestre.

Sait une économie de 36 € euros ! Le paiement s'effectue en 3 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre et résiliable à tout moment.

## Autorisation de prélèvement automatique (Préalable obligatoire - 60000)

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 15 € pour un minimum de deux ans à compter du  /  /

Code banque  Code établissement

N° de compte  CIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différent de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque ou de l'envoi des prélèvements

Il est impérativement de joindre votre relevé d'identité bancaire au portail

Signature de titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au **04 93 79 81 58**  
 S'il s'agit d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :  
**Axiome Abonnement Presse, l'Egarvia, 04390 CORMAZ**  
 (répétition de la date d'abonnement et l'adresse à 8 pages 2019)  
 nous remercions d'un email d'accusé et de confirmation par courrier vous remercions.



# abonnement

## LEXIQUE

**Remarque :** La tessellation, devenue obligatoire avec DirectX 11, est un mode permettant de multiplier les triangles composant un élément du rendu. De cette façon, le moteur est plus précis mais le plus grand nombre d'éléments à traiter peut devenir problématique pour le GPU.

**Unités de travail :** il s'agit des plus petites unités au sein d'un CPE. Il est impossible de les comparer à architecture différentes, mais

d'est un bon index pour tester une carte par rapport à une autre dans une même région.

**HOP (Header Output) :** Cette unité se charge de la mise en GPI de diverses opérations telles que chemins folles ou le blending (indiqués dans certains schéma de transparence et de profondeur). First-blending ou le stencil test (généralement une action nécessaire au travail d'une vue ou d'un menu par exemple).

**Unités de traitement :** En milieu, on parle de TMI ou Textes Mapping Units. Ces unités spécialisées sont chargées d'appliquer les traitements sur les pixels, ce qui peut entraîner des variations, différences ou décalages des textures. Leur tâche était à la fois lourde et répétitive, elles entraînant en général un coût élevé leur permettant de stocker des données.

Model	Engine (HP / kW)	Engine Cylinders	Engine Capacity (liters)	Max torque (kg)	Top speed (km/h)	0-100 km acceleration (sec)	Top Gear	Max torque (kg)	Max torque at 1000 (kg)	Top Gear (sec)	Max torque at 1000 (kg)	Max torque at 1000 (kg)	Max torque at 1000 (kg)
BMW 116	115	4	1.8	115	180	12.5	5	115	115	12.5	115	115	115
BMW 118	125	4	1.8	125	180	12.5	5	125	125	12.5	125	125	125
BMW 120	150	4	2.0	150	180	12.5	5	150	150	12.5	150	150	150
BMW 124	150	4	2.0	150	180	12.5	5	150	150	12.5	150	150	150
BMW 126	150	4	2.0	150	180	12.5	5	150	150	12.5	150	150	150
BMW 128	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 130	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 132	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 135	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 136	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 138	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 140	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 142	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 144	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 146	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 148	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 150	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 152	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 154	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 156	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 158	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 160	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 162	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 164	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 166	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 168	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 170	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 172	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 174	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 176	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 178	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 180	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 182	170	4	2.0	170	180	12.5	5	170	170	12.5	170	170	170
BMW 184	170	4	2.0	170	180</								

# NOS GPU PRÉFÉRÉS

Au fil de ce dossier nous avons cité presque toujours pour un GPU moderne, tourné vers un avenir proche à 2011 et plus après à explorer les domaines pour éviter les cartes DirectX 10 et même nous de l'occasion, il y a finalement très peu d'efforts vraiment dévoués. En outre, au moment de votre achat, j'ajoute les promotions, avec l'importance sur le marché des cartes graphiques. Quant à acheter la carte la plus puissante pour sa machine à l'été des réajustements, ou si vous voulez acheter seul il ne peut supporter de votre confiance options à la base, au fil du temps il reste. En effet, le prix haut de gamme coûte cher et si vous souhaitez que 10 à 15 € (par pour 40%) de vous est rentable. Mais vous devez le compter d'une carte reliée du premier réaj-

ustement complète, limitant ainsi la portée lors à la débute.

En modérant soigneusement l'influence des prix trop généralement pour représenter et en se basant surtout les données liées les modèles sont mesurer facilement pour chaque type d'écran. Le HD6750 512 Mo et le GT520 sont les meilleurs choix pour le 1.280 x 1.024, entre le HD6870 devenu trop petit. En 1.440 x 1.080 il faudra regarder du côté de la HD6570 ou de la GT5400 768 Mo avec un avantage certain pour cette dernière. Les catégories sous le 1.920 x 1.080 est beaucoup plus simple: dans les cartes récentes, HD6850 et GT5600 1 Mo se font une bataille sans merci, idéalement en performances qu'un benchmark. Le HD6870

qui devient vite sans plus besoin nous peu, se réfère une certaine upgrade la fois sans perdre notable au peu plus souvent. Enfin, la HD6850 en occasion ou un rendu peut être une très bonne alternative: elle est qu'elle coûte moins cher que la HD6850.

Si vous souhaitez pour en pouvoir toutes les options à l'été, il faudra regarder sur un peu plus large. Les HD6950 1 Go et GT5800 Ti sont dans les cartes phares. Plus rapides mais aussi plus chères, les HD6970 et GT5830 sont aussi au cœur d'achat, vous choisissez en fonction des technologies propres à AMD ou Nvidia. Entre la GT5830 et le GeForce 4 modèle selon nous, elle est plutôt élevée au très précis réajustement ou ne s'avère pas dans le jeu, bien que la HD6950 fasse toute l'affaire.

## ALLER PLUS LOIN

### Le PCI-Express et ses évolutions

Lancé en 2004 par Intel le bus série PCI Express remplace l'AGP qui commençait à faire les cartes graphiques. Avec un passage de 5 Go/s pour l'AGP à 10 Go/s double pour le PCI Express 1.0. En outre, ce standard est bien plus flexible et adaptable puisque basé sur le PCI, il peut donc recevoir des périphériques sans difficulté de développement pour les constructeurs. Il est en outre plus souple puisqu'il intègre même des nombreuses lignes extensibles. Il devient ainsi possible de créer des ports 1x, 1x, 1x ou 1x basés sur celui des lignes.

Arrivé en 2007, le PCI-Express 2.0, actuellement le plus répandu, permet de doubler une seconde fois la bande passante. On passe ainsi de 250 Mo/s à 500 Mo/s par ligne, permettant de valider le 8 Go/s au support 16x de ce dernier standard qui est recommandé pour les cartes graphiques. Il est possible de se contenter d'un slot physiquement en 16x mais câblé en 8x. Le bus est possible de se contenter de deux slots légèrement les performances d'une carte graphique moderneGPU comme une GT5800, sans plus de 16x de ce qui n'est pas étonnant. Cela devient tellement plus compliqué que une carte de GPU comme la HD6570, sont les deux GPU se partageant donc cette même bande passante. Particulièrement tous les étapes de développement au moins un port 16x. Mais les autres slots ne sont pas toujours aussi rapides. Il faut y faire attention au moment de brancher la carte graphique.

Afin de multiplier les cartes graphiques, il est aussi possible de rajouter un port 16x en deux 8x. Chaque GPU est il peut offrir



du jeu NVIDIA GeForce 400 de la série PCI Express. Les ports 16x et 8x, 1x et 1x sont les mêmes que les autres sont 1x (1x, 1x) et 1x (1x) de bande passante.

mais la puissance offerte par ces deux cartes est alors conséquente. En comparaison à une carte de GPU 16x pour ceux qui ne veulent aucun compromis: le X58 ou les 750/85000. Les cartes 32 lignes qui peuvent être ajoutées en deux ports 16x (16x/16x) ou quatre ports 8x (8x/8x/8x/8x) ou encore en trois ports, dont deux sont en 8x (16x/8x/8x).

Pour la fin de l'année, le PCI Express 3.0 double encore les débits. Il sera comme un pré-requis pour les cartes graphiques à venir, mais il est réservé à regarder à son sujet pour le moment.

### NF200 et Hydra : 32 «fausses» lignes PCIe

Certaines cartes qui font office de switch, comme la NF200 de Nvidia ou l'Hydra chez Level, se veulent d'offrir plus de lignes PCI Express. Dans les faits chacune de ses cartes peut passer à 32 lignes PCI Express mais il s'agit en réalité d'un chipset dépendant de 16 lignes comme d'habitude. Le cas, elle ne les double pas par exemple. Pourtant, elle que l'une d'elles est

employée sur une carte mère, les câbles sont si fins, si plats, d'un format que la carte supporte 32 lignes PCI-Express. Ce n'est pas le cas et si vous attendez pas à bénéficier des mêmes performances que les chipsets Intel de gamme embarquée 32 lignes natives. Mais les échanges entre chaque carte graphique valide en 8x et sur le 4x, se font plus rapidement, bien que la communication avec le CPU ne soit pas plus rapide. En outre cela permet, dans le cas des chipsets Intel de gamme (P57 par exemple), de garder les lignes de bus plus sèches lorsque l'on met plus de deux GPU. Ne sous-estimez donc pas les effets du marketing qui vous font payer plus cher pour une fonction dont vous n'avez pas besoin. Néanmoins dans ce cas optez pour une carte mère 790/860FX ou X58 qui gère nativement quatre GPU.

### L'alimentation PCI-Express

En même temps que le bus de données modernes, le PCI-Express a aussi mis en place

quelques normes pour l'alimentation des périphériques PCI-Express. Pour les plus petits d'entre eux le port peut donc délivrer jusqu'à 75 W fournie par la carte mère. Ceci sera suffisant pour bon nombre de cartes graphiques d'entrée de gamme pour les cartes son ou les cartes contrôleurs. En prime, le connecteur PCI-Express 6 pins a été créé pour pouvoir fournir plus de puissance aux cartes graphiques que l'ancien Molex et ce sans risque de surchauffe. Une version 8 pins, apporte quelques amphis plus tard délivre 150 W soit le double du 6 pins. Une carte graphique équipée d'un connecteur 8 pins et d'un 6 pins pourra donc consommer 300 W (100 + 75 + 75 = 300). C'est la limite imposée par le PCI-SIG, plus ou moins respectée par AMD et Intel.

Certaines cartes mères intègrent des ports Molex dédiés alimenter les ports PCI-Express, et certaines cartes graphiques font appel à trois connecteurs PCI-Express 6 ou 8 pins (comme l'Ars d'Asus ou la 480 Lightning chez MSI), avec pour objectif de

Une carte graphique d'entrée de gamme peut consommer 75 W, une carte de 150 W et une de 300 W. Au-delà, la carte surchauffe et se fait griller.



# ASRock



## FATALITY

### P67 Professional

#### PROFESSIONAL SERIES



### Cartes Mères ASRock P67 / H67 Series



Model: Fatal1ty Professional Series



Model: Fatal1ty Professional Series



Model: Fatal1ty Professional Series



Model: Fatal1ty Professional Series



Model: Fatal1ty Professional Series

**ECP**

**Acco-Data**

**TEXTORM**



Rejoignez nous sur Facebook! [www.facebook.com/ASRockFR](http://www.facebook.com/ASRockFR)

ASRock: le spécialiste technologique. Mais... (www.asrock.com) (www.asrock.com)

Acco-Data: le spécialiste de la mémoire. Mais... (www.accodata.com) (www.accodata.com)

Textorm: le spécialiste de la mémoire. Mais... (www.textorm.com) (www.textorm.com)

## A part pour battre un record sur 3DMark, quatre GPU ne servent à rien.

délivrer une tension plus stable en répartissant l'alimentation sur divers circuits. Toutefois, le nombre de connecteurs branchés n'est pas synonyme de la consommation réelle. Ces cartes étant destinées à l'overclocking, cela prouve aussi leur désagrément lié à un dépassement de puissance sur chaque connecteur.

SLI et CrossFire, beaucoup de contraintes introduit en 2004, le SLI couple plusieurs cartes graphiques nVidia pour améliorer les performances. Les résultats étaient peu convaincants mais le marketing nVida a bien fait son travail et ATI a dû emboîter le pas. En 2006 pour faire la CrossFire. Dans les deux cas, il fallait une carte entre compatible. Mais dans le cas d'ATI, des versions spécialisées CrossFire

étaient équipées d'un Compositing Engine, une puce se chargeant de rassembler les données des deux cartes, impliquant un surcoût mais aussi une prise externe spécifique reliant les deux cartes. Depuis les choses se sont bien simplifiées chez ATI/AMD puisque la firme a mis en place des connecteurs CrossFire internes sur la PCI de presque toutes ses cartes graphiques (les plus petites se passent en général de ces connecteurs et communiquent via le bus PCI Express). La CrossFire est aussi et supporte d'office par l'impacte quelle carte utilise chaque de deux ports PCI Express, là où le SLI nécessitait une licence payante. Et d'autres formes, nVida a brisé de manière totalement artificielle, avant des logiciels, sa technologie pour pouvoir imposer une licence à qui veut l'exploiter et en particulier Intel.

Ce ne démentant presque pourquoi Apple et même ne travaillent pas plus souvent ensemble. En 2008, nVida était l'unique sur le marché du chipart, et avec l'apparition du X86, il a bien compris qu'il lui fallait du tout et à dose saturée tout à employer le SLI sur ses cartes moins, mais de là à proposer le SLI comme standard aussi il ne fallait pas rêver. nVida garde une main de fer invisible du SLI puisque deux ports PCI-E 2.0 8x (ou PCI-E 1.1 16x) sont nécessaires pour obtenir le meilleur SLI. En effet, en passant au port 4x, les performances sont réduites. Il n'est

pourant pas impossible de faire fonctionner deux cartes puisque c'est possible en CrossFire, quelle que soit la vitesse des ports.

Une idée, le SLI ne fonctionne qu'entre deux GPU strictement identiques. Une GTX470 et une GTX480 ne peuvent être exploitées, alors qu'elles sont équipées des mêmes GPU (bien que l'un d'eux soit légèrement avant). Les fréquences peuvent, un exemple, différer tout comme la quantité de mémoire embarquée, mais dans tous les cas, la carte la plus lente impose les dérangements. Chez ATI/AMD, la CrossFire est beaucoup plus souple. Dans ses débuts, une HD60 CrossFire Edition pouvait être couplée à n'importe quelle HD60, peu importe le X8600 dont elle supportait les caractéristiques. C'est encore le cas de nos jours puisqu'une HD6850 peut être couplée à une HD6870.

### 2, 3 et même 4 GPU !

Depuis 2006, les GeForce 7800-GTX image sur le Quad SLI. Il s'agit de faire fonctionner en ensemble deux de ces cartes 8800, portant à quatre le nombre de puces qui propulsent du système. Ça fut un choc total les performances à étant presque l'unique supérieures à une seule carte.

L'arrivée de Vista en 2007 a renforcé l'intérêt pour le multiGPU et dès le fin de cette année, le CrossFireX permit de mixer jusqu'à quatre cartes, tandis que le 3-Way SLI fait son apparition avec les 8800 GTS et 8800 GTX. L'utilisation de quatre GPU nVida se termine longtemps à l'utilisation de deux cartes, bGPU comme les 8800GTX ou GTX295. C'est avec l'arrivée des GTX480 que nVida a officialisé le 4-Way SLI, cette technologie étant pourtant déjà disponible pour certains prototypes depuis la génération précédente.

Ces systèmes à ont, selon nous, aucun intérêt réel à jouer sur l'or et alimenter le bruit. En effet, entre les cartes graphiques et l'alimentation, la note n'a pas de mal à dépasser 1 000 W pour une configuration moyenne très limite. À part pour battre un record sur 3DMark, quatre GPU ne servent à rien.

### Hydra : mixer n'importe quels GPU

Il existe deux modes de configuration des GPU. Le bGPU consiste à attribuer le calcul de différentes zones de l'image aux divers GPU. La répartition peut se faire de façon arbitraire. Le premier GPU calcule le flux de l'image tandis que le second se charge du



Les ports CrossFire sont réservés aux cartes GPU ATI/AMD pour faciliter l'installation. Les cartes ATI/AMD sont équipées de 2 000MHz, il faut attendre de les charger à leur vitesse de 600MHz.





Les HD6900 (à gauche) et HD6970 (à droite) ont des profils matériels optimisés de la carte de vidéo. Les deux possèdent la même architecture (le GPU) et ont également accès au même jeu d'instructions vidéo à la base (et permettent de rendre au mieux ce jeu vidéo). Un petit détail, mais cela est très important.

Mais pour vraiment faire tourner encore plus vite un GPU plus moderne est quand même nécessaire. Jusqu'à présent, dans la même architecture que Cypress, mais avec quelques petites modifications pour réduire les coûts. Les GPU de milieu de gamme se déclinent à des résolutions moins importantes, et ont donc moins besoin de puissance de filtrage. Jusqu'à présent, il y a eu deux cartes à un autre Cypress, embarquant 800 unités de calcul et un jeu d'instructions de 128 bits. La version XT à 850 MHz prend place dans les HD6770, tandis que les HD6750 se caractérisent d'une version castrée à 720 unités et 700 MHz. Vendant ensuite les HD6900 et HD6950 basées sur Fenix, tandis que Cedar sera réservé aux HD6400. Ce dernier tombe à 60 unités de calcul, soit 20 fois moins que le haut de gamme Cypress, mais en conservant une organisation propre aux HD6900.

### Quelques exceptions

Bien que la gamme des HD6900 soit assez large avec une même architecture déclinée dans des GPU de moins en moins puissants et qui élargissent des cartes à la nomenclature cohérente, ce n'est pas toujours le cas. Dans la gamme des GTX400 (la plus grosse carte au monde épuisée possède 480 unités de calcul), alors que la GTX460 n'est entièrement conçue pour le G12, le jeu d'instructions n'est pas aussi bon, 32 unités ont donc été réduites afin d'éviter de gêner une grande partie des jeux, produits. En complément, la GTX470 hérite d'un GPU ne comptant plus que 448 unités. La GTX480, un peu plus tard que la GTX470, ce qui a été la HD6830 à la HD6850, une carte disponible temporairement, utilisant le même GPU à peine

moins et le même PCB, destinée à résoudre les stocks de rebuts que se font un peu trop ensembles. Une nouvelle version, la GTX480, a permis d'améliorer le rendement et ainsi de passer à 512 et 480 unités pour les GTX480 et GTX470.

La gamme de la Radeon HD6000 n'est pas non plus exemptée d'irrégularités. Dans le GPU d'abord déclinée les 6900 repose sur la même architecture que celle des HD6000, il se situe à mi-chemin entre Cypress (1 600 unités) et Juniper (800 unités) puisqu'il embarque 1 120 unités de calcul. En outre, quelques modifications ont été apportées au traitement de la trisécution permettant de prendre l'avantage sur les jeux modernes, au traitement de la géométrie en perspective.

Les HD6900 introduisent en revanche une nouvelle architecture. Alors que l'ancienne génération employait des unités capables de traiter cinq instructions en simultané dans une complexité, la nouvelle n'en traite plus que quatre simples. Cela allège grandement le design et le rend en outre plus efficace, puisqu'il est plus facile de pouvoir paralléliser cinq instructions. Là où Cypress comptait 1 600 unités de calcul, Cayman en possède 1 536 plus performantes, soit une réduction considérable. AMD restreint plutôt dans le 40 nm et le design, pour être simplifié, le rendement est excellent sur ces GPU. Les puces qui ne

peut pas 100 % fonctionnelles sont donc très rares. Pour segmenter artificiellement sa gamme, AMD a donc castré de façon logicielle sa série aux HD6950 par rapport aux HD6970. Ne voulant tout de même pas pousser les puces, cette limitation n'est plus (très) de série que la HD6950 n'est pas si loin de sa grande sœur. Mais encore, elle est partagée pendant les premiers mois de la production d'un PCB et de la mémoire en tout point identiques. Un simple flag de BIOS permet de castrer une HD6950 en HD6970, mais dans quelques mois, les deux GPU des HD6950 posséderont des unités véritablement différentes. C'est en fait l'absence de puce AMD commercialisée désormais des HD6950 avec un PCB différent pour réduire les coûts de production mais les GPU sont toujours castrés de manière logicielle. On se retrouve donc avec une gamme où deux architectures réellement différentes coexistent.



Les HD6900 (à gauche) et la HD6950 (à droite) ont la même architecture (le GPU) et ont également accès au même jeu d'instructions vidéo à la base (et permettent de rendre au mieux ce jeu vidéo). Un petit détail, mais cela est très important.

Pour segmenter artificiellement sa gamme, AMD a donc castré de façon logicielle ses HD6950 par rapport aux HD6970.



Quand vous  
en voulez  
**plus**, tout  
simplement

## PLAYON! HD 2

**Stockage. Jeu. Streaming de prochaine génération en Full HD**

Lecteur multimédia Full HD Disponible en version 500 Go | 1 To | 1,5 To | 2 To



Utilisez les réseaux sociaux  
Facebook, Twitter, MSN, Skype



Interface utilisateur unique  
Playon! GUID 2



Prise en charge des formats  
BD-ISO et DVD-IFO/ISO



Connexion USB 3.0  
Une vitesse de transfert  
vers le PC accrue



Réseau câblé Gigabit  
Pour un streaming performant



Slot d'insertion HDD  
Installation simplifiée du disque dur



Le lecteur Playon! utilise uniquement des disques durs certifiés  
sans consommation et respectueux de l'environnement



# LE PC AU SERVICE DE LA MUSIQUE



Boite à votre musique... vos fichiers et vos radios IP, par tout dans votre maison, quel

que soit le matériel que vous utilisez, éventuellement synchronisés dans plusieurs pièces. Une promesse quasi réalisable pour tous ceux qui n'ont pas fait que tenter leur chance au lotto, il n'y a pas encore si longtemps. Que vous utilisez un PC contenant vos fichiers ou que vos MP3 soient stockés sur votre smartphone, il est de moins en moins facile, au DLNA d'écouter sa musique du fond de son fauteuil dans son salon, à son bureau en gérant des appareils de multiples marques sous le même fil. Et si votre matériel actuel n'est pas compatible, pas besoin de tout changer ! Il est facile d'ajouter de petits boîtiers faits aux multiples fonctions. Mais DLNA est si bien implanté que vous pouvez vous passer des appareils compatibles, sans même le savoir !

La convergence entre les médias à aller multiples (PC, smartphones) et grand public (cell, TV et autres appareils de salon) ne date certes pas d'aujourd'hui. C'est un sujet qui revient régulièrement sur la table depuis une bonne dizaine d'années. Les choses s'ifient enfin accélérées grâce à la puissance croissante des SoC (Systems on Chips), des applications enfin disponibles et des jeux plus nombreux. Moyens d'être toutes les possibilités, tendances et solutions qui vont vous faire vivre votre musique encore plus intensément, pour constater qu'il est alors quasi impossible, avant de se lever en fin de soirée, que quelques-unes des plus remarquables ?

La solution

La musique, c'est un art de vivre, une vraie drogue pour certains d'entre nous. Une fois encore, la PC, éventuellement épaulé par un smartphone, peut faire des miracles avec des logiciels bien choisis. Streaming sur votre TV, chaîne hi-fi, synchro dans toute la maison et même au-delà, les possibilités sont infinies !



## LES NORMES

**Hourra pour DLNA et UPnP**

**D**LNAL Digital Living Network Alliance, est un filial qui regroupe plus de 200 entreprises telles que Microsoft, US, Nokia, Samsung, Sony ou même Dell ; pour les rendre possibles, services, alliances. La DLNA, née en 2003 et en version 1.0 depuis 2006, n'est pas un protocole ou un matériel, mais une certification que l'on appose sur un produit qui répond à de nombreux standards existants, comme Wi-Fi, Ethernet, HTTP ou UPnP. Il existe des serveurs DLNA

(PC, PS3) ou des clients (serveurs DLNA ou avec Windows 7 qui l'est nativement, consoles Xbox compatibles DLNA...) et des clients DLNA (TV connectés, lecteurs réseau, ampli box...). Il existe des consoles connectées grand public à une technique dérivée de DLNA, qui sert à environ 10 000 produits.

Pour en parler de DLNA, le norme UPnP simplifie grandement la mise en réseau des appareils en automatisant tous les réglages, y compris du côté matériel pour assurer l'accès



à Internet. Par exemple, le Xbox 360, compatible UPnP, communique avec un routeur UPnP pour obtenir ses paramètres IP, mais aussi pour savoir et rediriger ses dynamiques les ports dont elle a besoin pour pouvoir communiquer. La norme UPnP lui permet également de faire des tâches de type : images, audio et vidéo : optimiser les paramètres réseaux pour le streaming ; chapeauter par le consortium DLNA. De tels nombreux appareils sont des serveurs UPnP aujourd'hui, c'est pourquoi vous voyez de plus en plus d'objets de toutes sortes apparaître dans votre univers réseau. Et de tels nombreux logiciels sont des clients UPnP sans même que vous le sachiez.

C'est la généralisation de ces normes qui de nombreux appareils qui dialoguent les possibilités, nous avons accès aujourd'hui. Par exemple, un simple ordinateur comme le Minisite S87000 compatible DLNA qui vous offre un utilitaire pour nos outils : est visible depuis votre PC Windows 7 qui est naturellement serveur DLNA ou Media Player crée une musique lui depuis votre PC qui est simple voir plus par un câble audio : mais par un signal réseau, ce qui diminue les possibilités d'installation autour d'un serveur centralisé. Un client DLNA peut lui aussi aller chercher des fichiers sur un serveur physique dans les deux sens. Plus pratique encore : il suffit d'avoir un smartphone avec une application DLNA pour accéder

depuis le salon le contenu de l'empire et du serveur sur lequel se trouve la musique ou qui ils se trouvent. Smart phone qui peut aussi bien entendre, envoyer ses MP3 stockés sur sa mémoire à l'ampère un Wi-Fi sans-filager de votre système. Pourquoi pas ?

Avec DLNA, par défaut, le serveur comme les fichiers audio ou vidéo tels qu'ils se trouvent qui ne change de les décaler. De leur côté, les clients DLNA ne sont pas tous égaux dans leur compatibilité avec les divers protocoles audio-vidéo, vérifiez leur fiche technique pour être sûr que votre système bien et supporte. Dans tous les cas, les fichiers avec DRM ne peuvent pas être échangés. Que ce soit en fait, cela implique que le serveur et le client supportent la même norme. Il ne faut que transmettre des données en réseau. Tout ou plus, se coller à des câbles, il y aura des problèmes pendant et donc des retards. Mais ne craquez pas un constructeur hi-fi qui vous permet de qualité de son serveur : Notebook ou PC de base : la même chose sera le même.

À noter que DLNA gère aussi les photos et le vidéo, même si ça n'est pas l'objet de ce dossier. C'est évident, un serveur DLNA est dépendant de votre réseau. Si vous donnez l'accès Wi-Fi à un ami de passage, il aura accès à votre musique comme il faut, mais il n'est pas le même. Il n'y a pas de notion de droits

edlna®  
UPnP®





Pour que tout s'écoule facilement, le récepteur du réseau est généralement d'un des composants d'un petit groupe (souvent le box).

ou DUNA. Impossible de partager un contenu et d'en écouter l'accès à vos enfants par exemple (sauf les paramètres avancés de partage de médias sous Windows 7 permet sans d'imposer quelques restrictions). Good morning, réajurons que DUNA ne prévient

aucun contrôle des fonctions de l'appareil restreint la musique, à commencer par le volume. Même problème avec l'effacement ou l'insertion qu'on ne peut gérer à distance. On aimerait aussi accéder à ses fonctions sur le contrôleur. Histoire de ne pas avoir à perdre sous la main le télécommande du film ou de la TV juste pour ça.

À tort de DUNA, défendue par à peu près la même armée des solutions propriétaires pendant un certain temps notamment pour upgrader un smartphone ou une TV non DUNA et grâce à quelques astuces, tels que les Logitech Squeezebox, Philips Streamium ou Sonos que nous détaillons un peu plus loin.

Apple propose depuis 2009 AirPlay. Cette norme, dérivée de l'ancien iTunes, ne substitue à DUNA sur les Mac, iPhone/iPad, etc. AirPlay diffuse de la musique ou des vidéos depuis n'importe quel appareil Apple doté d'iTunes à l'exclusion de tout autre programme de lecture audio/vidéo, et même d'une connexion Wi-Fi sans un appareil compatible. Rien de plus que DUNA donc, sauf que cette technologie propriétaire et fermée permet à Apple de demander une licence à qui veut l'adapter. Finalement, même si iTunes est compatible DUNA on attendait. Mais si vous voulez utiliser un produit Apple, il faudra payer une licence de 49 \$, 39 \$ si le produit Apple. Une fois le plus fort quand il s'agit de faire payer ? Heureusement, iDPA est disponible sur les produits Apple en des applications temps



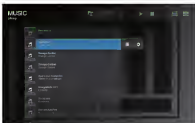
DUNA propose tout type d'accès (téléphone, console et ordinateur) à partir de son logiciel propriétaire. Ici, images sur un téléphone DUNA.

## LE PC AU COEUR DE LA CONVERGENCE



Le PC joue un rôle majeur dans l'exploitation de la musique numérique, mais pour être sûr, une expertise à jouer tous les rôles ? Compatible DUNA, grâce à Windows et de nombreux programmes, tout le PC peut notamment être utilisé de serveur de médias et bien entendu pour le rôle de lecteur. Pour profiter de la musique, il existe de nombreux modes de consommation qui fournissent un accès aux informations des fichiers musicaux, comme les tags et la playlist. Le plus efficace et entre eux est bien sûr Windows Media Center lui-même, mais aussi Vista et 7 dans les éditions Familiale Premium et Intégrale. Mais le navigateur web, il est désormais ouvert à tous les médias et devient apte à l'usage.

C'est souvent Windows 7 utilise Media Player comme serveur iDPA, ce qui suffit à activer dans les paramètres réseau certains sous le montage dans notre petit réseau. Mais si vous préférez utiliser un autre lecteur comme AMP pour les deux musiques sur votre PC, ce n'est pas très grave.



Plus, il y a aussi Plex pour les appareils Windows. Le Plex (qui signifie "se connecter") est l'élément qui relie tous vos appareils entre eux en un seul et même réseau au domicile.

## SMARTPHONES ET TABLETTES

### Le pilotage en réseau de vos périphériques UPnP

Baladez-vous à l'ère numérique Internet et vous comprendrez très vite pourquoi les technologies facilitant massivement l'accès à notre usage des musiques en parfaite synchronisation avec PC, ampli ou TV. Ces applications Android gratuites se transforment en contrôleurs DLNA/Midi comme le récent Skello, ImmediShare ou ZPlayer, rendent accessibles vos appareils ou que vous soyez dans la maison. Mais, en fait,

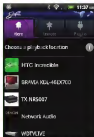
ils jouent le message directement dans le réseau (sans que soient créés un véritable serveur DLNA émettant les éléments multimédias qu'il contient vers le client de votre choix (serveur UPnP TV DLNA, chaîne hi-fi...). Ils sont proposés en version gratuite comme l'affichage de quelques publicités. Sur iPhone, vous avez l'ensemble d'icônes. Comme ImmediShare et Media Center ou PlugPlayer qui ne sont que de simples et tentatives. Vous Windows Mobile, bien qu'il existe quelques projets de serveurs de clients et de contrôleurs, nous n'avons trouvé aucune application suffisamment performante, mais cette plateforme est récente, ce la rendra impossible.

Lors un fichier MP3 stocké sur son téléphone sera lire TV ou un ampli en Wi-Fi depuis son réseau pour le premier fois, est un moment de grâce et ne perd pas de son sens, car grâce à cela, qui vous trouverez encore plus formidable (ou mieux en direct) ?

En fait, et même si cela a aussi rapport avec DLNA ou AirPlay, un smartphone peut donner une excellente télécommande, pour une maison connectée. Les constructeurs de produits hi-fi, voire des fabricants lors commencent à proposer des applications pour contrôler de leur appareil de votre maison doit d'être connecté réseau dans une très bonne partie jusqu'à un signal Wi-Fi sera toujours meilleur qu'un RF ou Infrarouge. C'est au moins, est sur iOS (iPhone/iPad) et Android, WM7 étant encore un peu récent pour être plus en compte par les constructeurs.

Media Player) et il n'est pas besoin d'être livré pour que le serveur UPnP fonctionne. C'est également les serveurs UPnP à leur (et à) l'essentiel. Pour MediaCenter qui donne même la possibilité de client (3D D) Media et Twinlancer (15 D) L'interface Asset (20 D) un serveur DLNA, conçu exclusivement pour l'audio, se distingue notamment en émettant, à vous le client, tout ce que vous (par la sortie audio de votre carte son, par exemple le son des jeux, d'un tuner FM ou d'une carte TV) mais il n'est pas possible de recevoir UPnP la fois protège et permet de passer dans Windows comme, 30 Vous pouvez toujours passer du côté d'un logiciel comme MediaCenter mais ce sera émettre surtout si le jeu personnel des applications (télé, juste avant, télécharger en ligne. Pour régler un mini PC en serveur de musique. Goshell est une alternative intéressante pour que maître Linux d'installer qu'il se connecte à une configuration moderne (Pentium-4 1 Go de RAM). Vous recevrez plus en détail et en pratique sur les programmes multimédias à la fin de ce dossier.

Difficile d'installer un client DLNA, et une complexité la possibilité des technologies multimédias.



De plus, il y a aussi Plex pour les appareils Windows. Le Plex (qui signifie "se connecter") est l'élément qui relie tous vos appareils entre eux en un seul et même réseau au domicile.

## TV

## Un appareil de plus sur le Net !

Nous avons une époque tellement connectée que les TV ne peuvent de moins s'échapper, vases du Wi-Fi ! Si auparavant, celle était réservée aux modèles haut de gamme tout en servant comme écran, la fonction s'est élargie, au point que la totalité des TV présentes au CES en présent étaient des « smart TV » dotées de nombreuses capacités multimedias et compatibles DLNA. Elles vont chercher les éléments multimédias stockés sur votre PC ou smartphone au plus simplement une clé USB. Les plus évoluées se dotent des sets de media centers, affichant logiciels et autres logs, pilotés par leur télécommande. La plupart des constructeurs proposent de nombreuses applications propriétaires, en bonus, logiciels, navigation internet, application YouTube... elles ne sont pas forcément mates, même si j'en ai vu deux à l'échelle d'un ordinateur PC, mais elles sont souvent remarquablement lentes, peu accessibles depuis la télécommande et parfois franchement inutilisables. Mais la partie DLNA, concernant tous supports et la musique est souvent la mieux faite car elle n'est pas très gourmande en puissance, encore qu'elle soit généralement lente. Si vous n'avez pas d'ordinateur (DLNA n'est pas prévue pour une TV DLNA avec une seule radio même si un ampli et des vases connectés aux Wi-Fi intégrés



sont encore plus catastrophiques du fait de la LED et les TV fines comme des cigares) et donc une alternative possible. Les modèles entrées de gamme utilisent largement les choses. Après tout, pourquoi acheter un appareil supplémentaire si votre TV sert à tout constamment et est placée au bon endroit. Ils portent un smartphone

pour faire office de contrôleur DLNA, sachant que TV bien entendu. Nous avons une confortablement essayé de s'habiller MP3 stockés sur un PC dans votre plus haut, sur notre Sony M2700 du plus en France, en Wi-Fi via Media. Il y a bien un petit délai dérangeant entre chaque réaction sur la TV, mais... mais ça marche !

## LES LECTEURS AUDIO : QUE DE VARIÉTÉ !

Une TV ou votre ampli ne propose aucune des merveilleuses décors existants et vous ne pouvez pas brancher un PC dessus (jeu compris...) qui ne vous laisse aucune des lectures multimédias que peuvent offrir les nombreux formats sans la pour prendre la peine.

Certains sont dotés simplement à la musique, comme Sonos, Philips et un grand nombre.

Surtout, on les trouve avec un Squeezebox, et ont pour ambition d'être plus loin que le DLNA, qu'ils le fassent de la même manière et en format, mais en ajoutant un port USB externe avec un PC et en ayant les formats audio les plus récents du MP3 ou FLAC (même pas le SACD).

Ces platines audio en réseau ne dépassent par leur petit écran de contrôle, qui permet de s'unir sans influer le réseau, en bonus, rien n'est possible pour une utilisation principalement musicale.

Chez Philips, le bel écran d'origine est à 140 € de plus qu'ajouter votre écran. Il a un coût assez modeste sur des services rendus. Mais il existe aussi une infinité de variantes, parfois petites de forme, mais complètes, de votre bon choix, sur certains de ces. Certains de ces produits sont si séduisants que nous les recommandons dans le prochain chapitre. Malgré tout, en attendant, vous devez une belle sélection de produits.

## Logitech Squeezebox

Les Squeezebox sont des lecteurs réseau (Wi-Fi et réseau) de choix, dotés d'interfaces qui s'ajoutent sur votre ampli ou un kit son PC pour bénéficier de la musique numérique dans une autre pièce. Compatibles depuis un PC, un smartphone (applications non officielles) et la télécommande d'origine, elles sont à la fois

de la bibliothèque musicale décentralisée dans la logique Squeezebox serveur qui tourne sur l'un de vos PC) et de nombreux autres interfaces. Ne plus, il est même possible de profiter de services gratuits comme Spotify ou SoundCloud. Il faut compter 200 € pour la Squeezebox Touch, la version la plus moderne mais aussi tactile couleur. La Squeezebox Duo, son compère d'un lecteur et d'une télécommande Wi-Fi avec écran couleur. À 350 €, c'est cher payé, mais c'est ce que vous pouvez obtenir la télécommande avec plusieurs récepteurs, son-



La télécommande de la Squeezebox Touch (à gauche) et plusieurs autres modèles de la gamme Logitech Squeezebox.



Une belle sélection de produits Logitech Squeezebox de toutes les formes.



# LE CHOIX DE LA PERFECTION



Vous avez le contrôle total, aucun doute ou hésitation. L'équipe communique parfaitement et le but est la seule issue possible. Les joueurs clés, la bonne stratégie, et les bons composants sont essentiels pour gagner. Toujours rechercher l'amélioration et atteindre la perfection sont l'essence même de la passion pour les performances. C'est votre choix pour la Perfection.

- Performance Maximum  
Lecture jusqu'à 344 MB/s  
Écriture jusqu'à 405 MB/s  
Endurance illimitée 44s - jusqu'à 15000 IOPS



- Disponible de 32Go à 4096Go

The OCZ RevoDrive™ logo is a trademark of OCZ Technology Inc.

Passion for Performance.





Une box ADSL peut faire office de serveur musical dans toute la maison vers votre TV ou votre chaîne HiFi.



Grâce à la fonction PC à l'écran, la Xbox 360 peut offrir à toute votre famille et même à votre PS3, la version HD de vos collections de musique et de films.

audio/vidéo réseau et avec ses interfaces bien plus larges (Noter que la Xbox 360 peut devenir un ordinateur à part entière une fois installée Windows Media Center) on se connecte avec un PC Media Center présent sur le réseau. Dans ce mode, le console reproduit exactement l'interface du Media Center sur votre télévision. L'expérience est identique et il n'est même défavorable à l'abonnement que d'installer de son côté au jeu. Mais contrairement aux autres consoles, il n'est pas obligatoire de fonctionner en mode extendé pour utiliser la Xbox 360 comme lecteur DVA.

La limitation vient, hélas, des formats supportés et ils sont bien plus nombreux que sur les autres lecteurs multimédias. L'absence notamment des formats DivX et Xvid, les deux des formats acceptables, par exemple des musiques en AAC mais vous recommandons d'utiliser PS3 Media Server (ps3mediasever.sourceforge.net) Ce programme conçu par des passionnés pour Windows, OSX et Linux fait du téléchargement. C'est-à-dire qu'il étend la liste des formats à un format supporté de la console vers un format compatible. Pour la vidéo HD, la puissance des processeurs empêche de profiter d'une excellente qualité, mais il n'y a aucun problème pour la musique. Pour Xbox

360 spécialement, le programme Demuxer 360 (sourcecode.net) permet de convertir les fichiers PS3 Media Server fonctionnant aussi bien sur PlayStation 3 que sur Xbox 360.

La Wii de Nintendo n'est pas compatible DVA, mais des solutions de streaming via page Web en Flash restent possibles, par exemple avec le logiciel ThinClient. Cette solution est viable pour la musique, mais la qualité vidéo est, en revanche, déplorables.



Grâce à son écran à l'écran PC, la Xbox 360 peut offrir à toute votre famille et même à votre PS3, la version HD de vos collections de musique et de films.



La Xbox se transforme en lecteur vidéo grâce à la fonction PC à l'écran, ce qui permet de profiter de vos collections de musique et de films.

## Les box ADSL

La France se rapproche du reste du Occident ou même du Japon en matière d'ADSL, mais à son bon multilocation. Les box ADSL, ces petites boîtes de connexion, à côté de la console, offrent une vitesse de 1 à 3 Gbit/s pour la connexion ADSL et 1 à 1.1 Gbit/s pour la connexion ADSL. La console Xbox 360 est bien entendu compatible, elle se connecte plus loin et devient un serveur DVA, capable d'organiser la collection de son disque dur.

Une telle action a vu, ne vous en faites pas, un PC client en action. La Xbox 360 est également un lecteur DVA, mais que la Xbox 360 il faut toujours penser à acheter l'UPnP pour que celle-ci soit viable. Mais, la Xbox 360 (la console tout plat et sans) est aussi office de serveur DVA. Même la jeune DartyXbox est compatible UPnP et ainsi il est possible d'organiser des médias, vidéos ou un disque dur USB qui vous aurez branché dessus.

Les lecteurs MP3 récents  
intègrent une véritable  
capacité de lecture de  
musique. Mais, contrairement  
à celui du lecteur CD/DVD  
et son petit écran à lui,  
ils ne peuvent pas être  
pilotés à distance.



De nombreuses versions se trouvent aussi  
enfin de la musique numérique et même  
Plus encore, cette liste de lecture peut être  
personnalisée et synchronisée avec



De plus en plus d'appareils  
peuvent être pilotés depuis  
un smartphone en WiFi,  
lisant les MP3 sur un  
serveur ou dans sa propre  
mémoire.

#### Les autres

Les lecteurs UPnP sont nombreux, bien  
que tous ne peuvent pas à être connectés  
à tout lecteur ni avec toutes  
quelques alternatives. La platine Sonos  
DCC 80 (175 €) et plus encore la DCC  
SOWL, qui à 330 € est parmi les solutions  
les moins chères, écoulent vos radios IP  
et aux services UPnP. Elles permettent  
en outre, de lire le contenu d'une clé USB  
ou d'une carte SD. Si vous avez besoin de  
petits haut-parleurs intégrés pour mettre  
sur votre table de chevet par exemple, le  
récepteur Pure Sonos peut le faire du  
design. À 300 €, il intègre un grand écran  
rotatif pour afficher le nom de toutes les  
radios ou les préférences de vos albums.  
Outre de nombreux spécialistes (et des  
microchauffes), il y a des lecteurs capables  
de lire des fichiers numériques au format  
du réseau. Les pros sont très nombreux,  
y compris chez de grands noms comme  
Sony ou Denon. Sans oublier par ailleurs,  
les platines multimédias (qui font aussi de  
la vidéo) mais de plus en plus souvent un  
disque dur intégré) comme les Popcorn  
Hour A.900 ou les TiVo TVX SL, pour ne  
citer que nos références. Seul bémol, elles  
ont besoin d'un affichage TV car qui n'est  
pas forcément pratique. Enfin de manière  
plus intéressante, certains cadres photo  
sont certifiés comme lecteurs UPnP. Avant  
d'acheter, regardez bien la liste technique  
pour être sûr que les formats que vous  
souhaitez sont supportés.



Que tous ces appareils puissent lire  
des fichiers musicaux d'origine PC leur  
permet aussi d'être connectés à d'autres  
de la logique de contrôle.

Un lecteur de musique peut aussi  
être utilisé comme lecteur de musique  
sur Internet (DLNA) ou encore



# AMPLIS

En réseau, comme tout le monde

L'amplificateur pour fonction propose d'alimenter les enceintes en énergie : il amplifie le signal audio de faible intensité qui sort d'une carte son (par exemple...). L'effet de masquer les haut-parleurs qui produisent les ondes acoustiques que nous percevons. Potentiellement, le terme amplificateur est souvent utilisé par abus de langage, nous devrions le plus souvent parler d'ampli intégré. C'est à dire un appareil multifonction qui rassemble à la fois le préampli (gère les entrées, modifie parfois l'amplitude du signal sonore, voire découde les formats multicanaux, etc.) et l'amplificateur de puissance (qui ne fait qu'alimenter les enceintes). En plus de gérer un grand nombre d'entrées et de formats audio (hifi, cinéma, etc.), tels que le Dolby Digital TrueHD ou le DTS Master Audio, les amplis intégrés modernes d'« home cinema » sont désormais capables de profiter de la musique dématérialisée, plus besoin de brancher une platine CD pour écouter de la musique ! Sur les appareils de milieu de gamme (de 400 à 1.000 €), on trouve souvent un port USB pour lire des fichiers. À partir de 1.000 €, du plus en plus d'amplis sont reliés au réseau et à Internet, ils sont alors souvent capables de se connecter à des radios Internet et lorsqu'ils sont compatibles avec le norme DLNA, le principe est alors exactement le même que pour une TV : l'ampli effectue cher cher les fichiers multimédias que votre PC surverse ou se les fait passer par réseau. Sauf que les petits afficheurs ne permettent pas de naviguer très facilement dans une bibliothèque musicale, renforcée forcément l'intérêt d'une application de contrôle sur un smartphone : à moins que cet ampli ne soit de dernière année et



Entre moins de 2 000 € et 10 000 €, vous en trouverez des amplis hi-fi comme celui-ci.

**Les amplis dotés de fonctions réseau sont trop chers. Préférez leur un modèle plus économique associé à un lecteur UPnP**

soit branché sur un projecteur ou une TV auquel cas, on peut profiter de son DSD. Mais sur notre Marantz, c'était tout, tout, entre mode hifi et Windows 8.0 et l'interface pas praticable. Et nous perdons la d'un ampli à 1.000 € (comme excellent par ailleurs). Il est vraiment vraiment conseillé d'acheter votre amphi-phono ou complet (mais tant c'est possible ?) À quand un ampli embarquant Android ?

Du reste, le prix à partir duquel les fabricants hi-fi commencent à proposer des services est, bien trop élevé. Heureusement, il existe beaucoup de solutions pour upgrader un ampli ou une TV en lecteur multimédia DLNA mais, et c'est le fait

bien connu, que l'importance de l'entrée ou, si on a un gros installation (hifi, cinéma, etc.) vous conseillons dans de rester sur des amplis de gamme au-dessus et de leur ajouter un lecteur / Squeezebox / Streamer ou encore même un PC, bien entendu...)



Un petit écran tactile comme celui-ci est idéal pour contrôler un ampli ou une TV en lecteur multimédia DLNA mais, et c'est le fait bien connu, que l'importance de l'entrée ou, si on a un gros installation (hifi, cinéma, etc.) vous conseillons dans de rester sur des amplis de gamme au-dessus et de leur ajouter un lecteur / Squeezebox / Streamer ou encore même un PC, bien entendu...)



Cet ampli est capable de lire des fichiers audio (MP3, AAC, etc.) et de les lire sur une TV ou un projecteur, ce qui est très pratique. Il est aussi compatible DLNA, ce qui permet de profiter de la musique dématérialisée.



# Châssis PC Aluminium

USB 3.0

*Dragon* SERIES



PC-D350P

PC-D360P



PC-A04B

PC-A04A



Extensibilité élevée des modules  
pour cartes vidéo, cartes  
graphiques et lecteurs de données

## CHIC SERIES *Simply elegant*



Le Meilleur  
Qualité  
Made in  
Taiwan

Distributeur

**bacatá**

www.bacata.net



Deezer/Musique : avec accès à une musique supérieure (320 kbps) et application mobile compatible. Sur pc il est possible d'écouter de la musique sans ligne avec le logiciel. La base est la même que les autres plateformes qui se vendent séparément.

pas accès au répertoire de musique inépuisable de Deezer. Mais simplement au Vello radio, il faut payer! Abonnement Deezer Premium : (9,90 €/par mois) pour débiter le catalogue de morceaux de musique ou qui vous inspire. Avec cet abonnement, il est même possible de télécharger sur son PC et un smartphone, les titres de votre choix pour les écouter sans ligne.

Deezer a tout de nombreux partenariats si bien qu'il est également possible d'en profiter depuis des tablettes intelligentes, comme Sonos ou Logitech Squeezebox qui nous aident à écouter. Comme pour les téléphones mobiles il faut être au moins abonné en Premium pour accéder au catalogue de titres. Pour les passionnés de musique, Deezer propose également d'écouter autour des stations et de leurs stations, sur sa version social très développée. Si il fonctionne en Belgique, le catalogue gratuit de Deezer se réduit comme pour de chaque.

## Groove shark

Autrefois client PSP, Groove shark a suivi la même évolution que plusieurs confrères tels que Napster pour devenir aujourd'hui un important site de musique à la demande. Légal. Il offre près de tout l'aspect communautaire de Deezer. Il se concentre sur l'écoute : l'écoute musicale. Son interface sur un ordinateur Web est simplifiée avec un gros streaming de recherche au premier milieu de l'écran. La qualité sonore est satisfaisante, généralement correcte mais il n'y a aucun format lossless. Il a été de MP3 dont la

base la limite entre de 128 à 320 kbps, sur les machines (plus un titre a été ajouté récemment au catalogue, meilleur est sa qualité). Les titres publicitaires, dont le bandeau est affiché à droite de l'interface (visible sur la petite résolution d'un notebook par exemple), sont rappelés grâce à l'abonnement Groovespeak Plus (9,90 €/par mois), tandis que l'abonnement Groove Shark Advance (19,90 €/par mois) permet de profiter de la musique n'importe où depuis son téléphone mobile. L'application gratuite ayant les mêmes

fonctions que celle de Deezer et les autres. Les abonnés payants profitent également d'un widget de bureau Windows pour écouter la musique, ainsi d'un bouton de presseur un navigateur gratuit.

## musicMe

musicMe n'est peut-être pas le catalogue musical le plus riche parmi les autres de la musique à la demande (il a millions de titres, tout de même), mais c'est l'un des seuls à ne pas avoir de la qualité en, surtout à laisser le choix du format des fichiers que vous souhaitez télécharger. L'accès gratuit permet d'écouter des millions de morceaux en MP3 mais des abonnements payants permettent de télécharger de la musique à vitesse élevée (télécharger très vite), sur un ordinateur par exemple. La première formule, l'accès en ligne (5,90 €/par mois) supprime la publicité. Le téléchargement de MP3 est disponible à partir de 2,90 €/par mois, pour 2 à 5 titres seulement ou encore 29,90 €/par mois pour 25 à 47 titres les plus vendus d'artistes (1 autre). Dans ce cas vous avez la solution MP3 128 kbps, MP3 320 kbps, AAC et même WMA lossless. Enfin, l'abonnement avec téléchargement illimité se coûte que 9,90 €/par mois, mais le format supporté est de WMA 320 kbps avec DRM, ce qui limite l'utilisation aux seuls lecteurs Apple (dont par exemple incompatibles). L'abonnement téléchargement illimité à musicMe ne fonctionne pas en Belgique.

## Qobuz

Pourquoi de la musique à la demande, Qobuz fait la part belle à la qualité audio. Associée uniquement aux abonnements (13,90 €/par mois), son catalogue de 6 millions de titres a été en MP3 320 kbps. Avec même l'option la MP3 qui est un format de destruction, dur d'entendre la



Qobuz offre une interface simple et une interface de téléchargement de la musique de qualité audio. Avec un accès illimité à la musique, vous pouvez écouter de la musique sans ligne. Les titres sont disponibles.



Musicologie et loi de la libre diffusion : le index des fichiers de musique. Depuis quelques mois, un accès direct de fichiers est possible, pour les utilisateurs.

affirmation : avec un CD audio. Pourtant, Qobuz se situe plus loin ! Carrière musicale, le site ne se contente pas de streamer mais vend également des morceaux et des albums. Carrière, nous nous méfions : essentiellement du streaming, mais l'offre gratuite et la licence de choix du format de Qobuz incluent le droit de l'offre, sont proposés à l'achat des albums en qualité standard (MP3) à 9,99 €, des albums albums ou « vinyl » (CD) à 19,99 €, pour certains d'entre eux, la qualité « Studio Masters » : c'est-à-dire la son qui est enregistré en studio de studio

de musique, 24 bits 96 kHz ! Et Qobuz insiste bien sur le sujet, pas question de tricher en streamant un SACD du commerce. Les albums proposés au Studio Masters sont bel et bien coupés et deviennent supérieurs de la maison de musique, sans le moindre parti au colosse. Tous les formats Masterchords sur Qobuz sont sans DRM, ils peuvent donc être utilisés comme bon vous semble. Une application pour iPhone/iPad est de sortie, permettant d'écouter la musique au bon sens, avec votre abonnement. Rien de plus, pour l'instant pour les autres amérindiens.

## Spotify

Quartier ou public depuis 2008, Spotify connaît un grand succès. Développement en Suède, il s'agit d'un logiciel de partage pour décrire à l'écoute un streaming de musique. Ne fonctionnant que dans certains pays d'Europe, et malheureusement pas en Belgique, il propose pour les Français un catalogue mondial de 30 millions de titres. Contrairement aux autres plateformes qui fonctionnent à l'écoute d'un son, Spotify impose l'installation d'un logiciel maison qui rappelle iTunes. En effet, pour garantir à ses clients du MP3 à 320 kbps (160 kbps par défaut, à l'écoute l'écoute), plutôt que de diffuser des fichiers en bande passante, Spotify insiste tout sur le P2P (le fait que le serveur soit quel que personne soit autorisé en accès direct chaque de ses abonnés et lorsqu'une personne souhaite écouter une musique en particulier, ce sont les autres utilisateurs qui lui envoient plutôt que le serveur). Il est possible de voler le matériel, mais, évidemment, un service centralisé, c'est la qualité du service. L'inscription est obligatoire, le compte (gratuit [Spotify Free]) permettant d'écouter à l'écoute du catalogue avec une limite d'écoute à 30 à 35 par mois. Spotify Unlimited (4,99 € par mois) supprime toute la publicité, active le mode radio et s'impose plus de limite d'écoute. Enfin, Spotify Premium (9,99 € par mois) permet de profiter de la musique en déplacement grâce aux applications pour iPhone, Android, tablettes, Synthes et Palm. La synchronisation entre votre mobile et votre ordinateur est parfaite, le moindre changement de playlist s'effectue d'un côté se retrouve de l'autre. Personne que la version mobile est limitée à 180 minutes. Autre point fort de Spotify : l'effort de partenariat avec le maximum de plateformes, comme Amazon. Il est ainsi possible de retrouver l'intégralité du catalogue Spotify sur Amazon ou encore sur Google, sans oublier les PC sous Linux et les Mac !



Qobuz se situe au milieu de la musique : le catalogue, mais aussi les albums en streaming. Cependant, la qualité de la musique est de qualité et la licence est de qualité.



Spotify est le leader européen de la musique en streaming, au point d'être le leader en France. Cependant, son accès à l'écoute est limité à l'écoute et l'écoute est limitée à l'écoute.

## VOTRE PROPRE PLATEFORME ?

Si aucune de nos plateformes ne vous convient, si vous avez déjà tant investi dans vos MP3 que vous ne voulez plus payer d'abonnement, il est désormais possible de streamer la musique stockée sur votre PC sur internet ! Un logiciel serveur comme Audioscrobbler, installé sur le PC contenant votre musique va la streamer sur internet vers un client Windows, Android ou iOS. Le tout est bien sûr sécurisé par mot de passe. Attention toutefois : il ne peut exposer votre

parc de téléphone, même « fermé », et au tant que le serveur ne fasse comme accès de bits à une high ou low quality. Qdram 300 000 fichiers ou maximum supportent les formats FLAC, AAC et MP3. Audioscrobbler est désormais très populaire, à condition que votre PC serveur tourne 24/24 et investissant un simple complément à la musique stockée sur votre téléphone ou PC portable, puisque qu'il est portable.



## LES MEILLEURS LOGICIELS PC

Il existe énormément de logiciels audio ou multimédias sur PC, mais la plupart d'entre eux sont conçus pour une utilisation strictement locale. Voici une sélection des meilleurs programmes compatibles UPnP.



### Windows 7 Media Center

Avant de chercher un programme externe, considérez Windows 7. Ses fonctions multimédias ont beau être perfectibles, notamment sur le support de certains formats, Windows 7 et Media Center sont de très bonnes bases. L'extension et l'ajout de part de son media, avec un module de musique entièrement new et proche de la perfection. Les logiciels s'installent bien, le et de la recherche fonctionnent, une mise à jour Media Center permet même d'aller rapidement vers un article ou utiliser les touches multimédias (chiffres et lettres, avec SMS sur téléphone portable). Des plug-ins, comme le populaire m3u8Cast, ajoutent les radios Internet, il n'est pas non plus un remplaçant pour iTunes ou Spotify si vous aimez un navigateur vers les canaux. Si vous êtes sous XP ou ne voulez pas de Media Center, Nemo est aussi un logiciel UPnP. Pour les fans de Media Center, il faut attendre la version 2 en développement depuis des années et sans date de sortie annoncée.

### JRiver

JRiver est une alternative à Windows Media Center, tantôt intégré au système, ou installé, tantôt externe, en plus d'être un client de musique compatible DLNA, capable de faire du contenu à votre TV, votre smartphone, votre client de votre console. JRiver 7 le fait très bien. Du... la condition de posséder Windows 7, tandis que JRiver fonctionne



sans problème sous XP et Vista. D'autre part, plus souple, JRiver est également un récepteur DLNA qui accepte toutes les données depuis une bibliothèque Wi-Fi ou un smartphone avec une application DLNA par exemple. Enfin, JRiver est conçu pour les utilisateurs qui ont les formats les plus courants tels que le MP3. Il supporte notamment les formats des fichiers AAC, FLAC, Windows Media Center et Apple Lossless. Depuis la version 14, il propose une interface d'interface graphique qui permet de composer le contenu et d'y accéder en continu, avec la mise en place d'un serveur de contenu et d'un client de contenu. Il est possible de composer le contenu et d'y accéder en continu, avec la mise en place d'un serveur de contenu et d'un client de contenu. Il est possible de composer le contenu et d'y accéder en continu, avec la mise en place d'un serveur de contenu et d'un client de contenu.



### Nemo MediaHome

La grande sur PC, capable de faire du contenu et d'y accéder en continu, avec la mise en place d'un serveur de contenu et d'un client de contenu. Il est possible de composer le contenu et d'y accéder en continu, avec la mise en place d'un serveur de contenu et d'un client de contenu.

depuis quelques années au multimédia. Pour 2014 notamment, Nemo MediaHome est une solution de choix à l'heure où les utilisateurs de Windows XP, Vista et 7 ont un serveur DLNA qui intègre des fonctions de streaming et de contrôle à distance des récepteurs DLNA. Avec depuis votre PC vous pouvez envoyer du contenu musical et vidéo sur d'autres ordinateurs ou récepteurs comme une TV DLNA ou une Xbox 360. Tous les formats sont supportés, y compris les vidéos en haute définition (version 4) et les musiques en haute définition (version 4) et les musiques en haute définition (version 4). Il est même possible d'organiser la TV en direct, bien que la qualité de streaming ne soit pas parfaite, mais avec les meilleurs récepteurs DLNA, il est possible de tout envoyer depuis le PC sur lequel MediaHome est installé. Le prix de ce logiciel d'abonnement de MediaHome est raisonnable.



### Twonky

Twonky est un ensemble d'applications dédiées à la gestion de la PC et de la musique, ainsi que la mise en place de TwonkyServer, logiciel pour Windows à partir de XP, ainsi que Linux et Mac OS, est un véritable serveur DLNA qui ne consomme quasiment aucune ressource et peut fournir sur de multiples PC, y compris si n'y a pas de bande passante dans un réseau. TwonkyServer, logiciel pour Windows à partir de XP, ainsi que Linux et Mac OS, est un véritable serveur DLNA qui ne consomme quasiment aucune ressource et peut fournir sur de multiples PC, y compris si n'y a pas de bande passante dans un réseau. TwonkyServer, logiciel pour Windows à partir de XP, ainsi que Linux et Mac OS, est un véritable serveur DLNA qui ne consomme quasiment aucune ressource et peut fournir sur de multiples PC, y compris si n'y a pas de bande passante dans un réseau.



vers votre petite écran et un photo vers un cadre photo numérique. Pour un utilisateur de Windows 7, il n'a pas de nouvelles fonctionnalités, mais les fonctionnalités en détail il ne coûte que 25 €, que vous choisissez que le Server ou que vous pouvez l'installer. Sonny's Manager. Une version d'installation de 30 jours est disponible. Sans point fort, Sonny's Media est une des meilleures solutions médias DLNA. SonnyServerMedia permettant même d'envoyer des fichiers médias, vidéos sur votre téléphone vers les récepteurs DLNA. Autre point fort, c'est gratuit (et tout vous importe que sur PC) !

## Asses

Asses est un serveur UPnP compatible DLNA en peu de part, qui est conçu exclusivement pour l'usage à support. Avec lui l'envoi de tout les fichiers multiples tags et fichiers compressés et est un minimum. Quelques fonctionnalités avancées le contiennent un grand intérêt, comme la possibilité d'ajouter automatiquement le gain des fichiers pour éviter tout droit de volume trop important et surtout la capacité à capturer ce qui passe par le serveur des de votre PC afin de l'envoyer également sur le périphérique DLNA de votre choix. Cette fonction est plutôt puissante, permet, par exemple, d'envoyer la son d'un tuner FM au TV ou que ce soit.

de mais) sur votre récepteur DLNA et non pas seulement des fichiers locaux. Le processus de configuration est, en soi-même, très simple. Asses Premium (plusieurs) peut streamer la sortie de votre PC) coûte 20 \$.



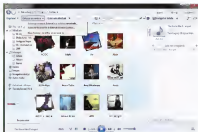
# LA MUSIQUE PARTOUT DANS LA MAISON, 100 % PC

Tous les appareils que vous avez à présent, dans un réseau local, ont la capacité de quel point, mais pourquoi ne pas tout faire à l'aide de PC, quand le domaine est complet déjà en peu de part. ? Depuis l'arrivée de Windows 7, les choses se sont fortement simplifiées, puisque le lecteur Windows Media permet facilement de lire de la musique d'un PC sur un autre, de prendre le contrôle du lecteur à distance et même d'en profiter de l'ordinateur via Internet. C'est bien sur une conséquence immédiate de la compatibilité avec DLNA, le lecteur Windows Media tend à être éliminé et le fait est serveur et un lecteur UPnP.

Première étape, ouvrir le lecteur Windows Media, cliquer sur Bibliothèque puis sur l'onglet de contenu. Activer la diffusion en continu. En allant dans le Réseau de configuration, puis le Centre Réseau et partage, vous serez invité à des réglages plus précis concernant votre politique de sécurité. Dans ce dernier cliquer à gauche sur Modifier les paramètres de partage avancés, il faut activer la diffusion de médias en continu puis, dans Partout dans la maison, cliquer sur Choisir les options de diffusion de contenu multimédia. Lorsque vous l'avez activé vous pouvez renommer votre bibliothèque musicale et choisir dans la liste les ordinateurs de destination à qui vous donnez accès.



Dans les options de diffusion avancées, vous pouvez régler les droits accordés aux appareils.



Vous pouvez activer le partage de médias et régler certaines options avancées depuis le lecteur Windows Media.

C'est tout ? Vous pouvez découvrir les vos musiques d'un PC sur l'autre, tout est fait que les depuis un autre PC. Et surtout la réponse, il y a une solution. Une solution simple. Presque tous les PC Windows 7 comprennent quelques-uns des éléments de votre réseau, comme une Xbox ou toute autre petite DLNA. Lorsque vous un serveur (comme avec une note de musique et un lecteur), vous pouvez les utiliser tout le contenu multimédia de l'ordinateur distant sur le votre. Avec un récepteur (comme avec le lecteur de lecture en continu), vous pouvez envoyer de la musique vers cet ordinateur et ainsi contrôler la lecture à distance. Il est amusant de constater que depuis le PC que vous utilisez, vous pouvez parcourir le contenu de la bibliothèque de votre ordinateur... ou d'autres de tout votre réseau DLNA.

Pour les utilisateurs de Windows plus anciens, il n'existe pas de solution aussi simple. L'emploi de programmes spécifiques, comme NeoMediaHome, est très répandu.



## CRÉEZ VOTRE PROPRE SERVEUR DE JEU DÉDIÉ

Vous ne supportez plus les joueurs indésirables qui viennent polluer les serveurs de jeu sur le Net et gâcher vos parties ? Vous jugez le prix des serveurs multiples trop onéreux pour vous et votre connexion haut débit est de toute façon insuffisante pour organiser une LAN party chez vous ? Ou il n'existe tout simplement pas de serveurs en ligne dédiés à vos jeux préférés ? Alors pourquoi ne pas recycler votre vieux Core 2 Duo ou Core 2 Quad pour créer votre propre serveur LAN de jeu dédié et ainsi rompre avec le manque de convivialité propre au virtuel, en organisant des rencontres pour jouer et partager votre passion avec les autres.

[illegible][illegible][illegible]

## La chute de l'09

En continuant à la fois simplicité de configuration, fonctionnalités d'un serveur domestique et performances, Windows Home Server est aussi doté de l'OS le plus sécurisé pour créer un serveur de sau-



**Andreas Fackler**  
 Chefingenieur, Abteilung für  
 den elektrischen Teil der  
 Anlagen der Industriemaschinen  
 der Universität in Karlsruhe  
 -Germany, 68131, Karlsruhe



Alle exemplare sind in bestmöglicher, für die wissenschaftliche Forschung dienlicher, und unter Beachtung der besonderen Anforderungen, die sich aus dem Inhalt und der Form des Werkes sowie aus dem Grad der Seltenheit und der sonstigen besonderen Umstände des einzelnen Exemplars, zu beschaffen sind.

Pour un serveur de jeu, n'importe quel OS fera, en théorie, l'affaire. Il suffira de lui une distribution Linux telle que Debian qui présente l'avantage d'être gratuit. Malgré tout, vous devrez définir précisément les besoins de jeu que vous souhaitez utiliser, avant de vous tourner vers le solution Linux puisque cette dernière ne supporte tout simplement pas tous les serveurs de jeu. C'est le cas, par exemple, d'Alien Swarm, du dernier volet Alien vs Predator et de Garry's Mod. Et si il n'est possible d'utiliser le wrapper Wine pour installer et gérer la version Windows d'un serveur de jeu, les performances seront en contrepartie légèrement moins bonnes. L'autre solution consiste, par conséquent, à utiliser Windows XP/7/10 ou 3 si il vous reste une licence installée dans un coin. Ces distributions n'ayant pas été conçues dans le cadre d'une utilisation serveur (fonctionnalités et services installés, consommation des ressources plus élevée), il n'est préférable de vous tourner vers Windows Home Server qui combine à la fois simplicité de configuration, fonctionnalités d'un serveur et meilleures performances. Un choix qui soûlèvement intéressement jusqu'à un plus de bénéficier d'un serveur de jeu dédié, que vous n'utiliserez sans doute pas quotidiennement, vous profitera d'un serveur domestique, contrôlant de nombreux réseaux et dispositifs connectés sur l'ensemble de votre réseau ou distant par la même occasion la duplication des données sur tous les appareils de votre domicile : serveur de streaming, autre média, partage d'imprimantes, partage de fichiers, serveur proxy, hébergement d'un site Web et d'un FTP, sauvegarde et protection des données, domestique, serveur de communication vocale TeamSpeak, Mumble ou Ventrilo, etc.

## Les préparatifs de base

Quel que soit votre OS, vous devrez tout d'abord attribuer une adresse IP statique à votre serveur pour en faciliter l'accès, en modifiant les propriétés de votre contrôleur réseau (Paramètres de configuration/ Réseau et Internet), Connexions réseau, accessible grâce à un clic droit. Dans la fenêtre qui s'affiche, sélectionnez l'onglet Protocole Internet version 4 (TCP/IP v4), puis cliquez sur le bouton Propriétés, avant de cocher le case Utiliser l'adresse IP suivante, et de renseigner l'adresse IP statique de votre choix, par



Une vue d'ensemble d'Ubuntu Server. Vous pouvez voir l'adresse IP statique de votre serveur dans la partie inférieure de la fenêtre.



Une vue d'ensemble de la configuration de votre serveur. Vous pouvez voir l'adresse IP statique de votre serveur dans la partie inférieure de la fenêtre.

exemple 192.168.1.66, sous le masque de réseau qui est, par défaut, 255.255.255.0. Validez les changements, puis assurez-vous ensuite que la fonction Bureau à distance, qui est indispensable pour administrer votre serveur depuis n'importe quel poste de réseau, est bien activée. Rendez-vous pour cela dans les Propriétés système où on elle doit sur le Poste de travail, puis cochez l'onglet Windows à distance, avant de vérifier que la case Autoriser les utilisateurs à se connecter à distance à cet ordinateur est bien cochée. Sous Windows 7/10, l'appellation de cette fonction est légèrement différente, et s'intitule Télétravail, que la connexion des ordinateurs adjoints à la fonction à distance avec authentification RDP. Pour être toujours dans les Propriétés système, mais cette fois-ci dans l'onglet Nom de l'ordinateur, attribuez un nom à votre groupe de travail, par exemple DC08, ce qui permettra à votre serveur de jeu dédié d'être visible par tous les postes qui se connecteront localement à votre réseau à condition qu'ils utilisent le même nom de groupe de travail. Mais ce n'est évidemment de votre machine, sans autre risque pour valider les changements.

## Installez un serveur source

Maintenant que votre serveur est prêt à être administré à distance, le client le source et il devra se voir servir plus de contenu, afin, puisqu'il vous s'agit d'ouvrir l'application Personnaliser Desktop Connexion réseau dans le menu Démarrer/Programmes/Accès réseau, à partir de n'importe quel poste client et de passer l'adresse IP du serveur (192.168.1.66 dans notre cas), l'identifiant de connexion et le mot de passe. Une fois connecté, commencez par créer un répertoire qui





vous reportez au tableau ci-dessous et vous voyez le site administrer un serveur de jeu à distance sur un serveur dédié (hébergé sur le serveur officiel du jeu)

le site [DedicatedServer.com](http://DedicatedServer.com) hébergé sur le serveur D. Vous pouvez, par exemple, saisir la commande `http://dedicatedserver.com/` dans votre navigateur (pour administrer sur D `http://dedicatedserver.com/`).

## Configurez et lancez votre serveur de jeu dédié

Une fois la version serveur de votre jeu installée, vous devez d'abord créer le fichier `server.cfg` dans le répertoire `cfg` situé dans le dossier d'installation du serveur de jeu (dans votre cas, D:\DedicatedServer\Steam\server\game\). Ce fichier contient tous les paramètres de jeu de votre

En créant votre propre serveur de jeu dédié, vous pourrez rompre avec le côté impersonnel propre aux parties multijoueurs sur le Web et organiser régulièrement des rassemblements entre passionnés pour jouer mais aussi partager vos connaissances.

Le serveur `number-of-players` limite le nombre de joueurs sur le serveur (il existe une fonction `max_players` dans le fichier `server.cfg` de l'utilitaire `Hosted` de Windows, mais il est impossible d'installer pas et vous devez préalablement prendre connaissance des commandes `Clans` de base commencent à tous les serveurs sources de `http://www.dedicatedserver.com/` (ou `http://www.dedicatedserver.com/`), mais également d'autres les commandes spécifiques à votre serveur de jeu. Vous trouverez également cette liste sur les forums officiels de la plateforme Steam (`http://forums.steamcommunity.com`) sur les sites officiels séparés de jeu, ainsi que sur les sites communautaires de fans. C'est le cas, par exemple, du site communautaire `Alien Server` (`http://alienserver.com`) qui est une véritable encyclopédie détaillant chaque aspect du jeu, depuis les commandes de configuration jusqu'à la gestion, ainsi que les commandes de serveur, notamment, mais également et surtout



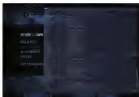
Une longue liste de commandes utiles pour contrôler un serveur de jeu

## Administrer le serveur à distance

Si vous avez su qu'il était possible de lancer le serveur en mode graphique, ce dernier n'est pas de son intérêt, jusqu'à ce que vous puissiez aller administrer à partir de et importe quel point client (notamment le jeu) à l'aide de la console développeur et de la commande `net`. En règle générale, la console développeur est accessible une fois le jeu lancé via la touche `F12`. Si ce n'est pas le cas, vous devrez soit installer cette dernière dans les paramètres du jeu, soit ajouter un paramètre de lancement au raccourci présent sur votre bureau. Une information que vous trouverez sur les forums du site officiel du jeu. Dans le cas de Crysis, mais aussi Far Cry et Crysis National, vous devrez, par exemple, saisir les propriétés du raccourci de lancement, puis ajouter le paramètre `-console` dans le champ du raccourci, soit `-D [Program File] [title], [executable] [args]` (`Crysis/Crysis/Win64/Crysis.exe` - exemple). Dans le cas d'un jeu Steam, il est également très simple puisqu'il suffit

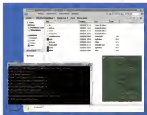
de faire un clic droit sur le titre de votre écran, puis saisir les propriétés. Dans la fenêtre qui s'affiche, sélectionner l'onglet des options de lancement et ajouter le paramètre `-console` avant de valider. Une fois le jeu exécuté, commentez vous n'avez plus à perdre l'attention par votre serveur avec le console, puis sélectionnez le paramètre `net`, puis saisissez votre mot de passe. Vous avez maintenant la possibilité de modifier chaque paramètre de votre serveur à la volée à l'aide de la commande `net` et des commandes `Clans` que vous pouvez récupérer en tapant `net help`. La liste étant plutôt longue, ne retenir que les commandes utiles comme par

exemple la commande `net users` qui permet d'identifier les joueurs présents sur votre serveur (avec de mainmise «nom du ID du joueur» pour bannir un joueur de la partie).





Arrière-plans : bureau et serveur de jeu avec clients et interface de configuration serveur



Voici l'interface de jeu avec serveur et client et l'interface graphique



du jeu (serveur)

Page 1. 1. D'autres jeux utilisent, au contraire, un fichier .pdf contenant les commandes serveur de base, les paramètres de leur répertoire d'installation. Ce qui est notamment le cas du récent Alien vs Predator. Une fois que vous aurez pris connaissance des commandes existantes pour votre serveur de jeu, vous serez capable de créer un fichier serveur.rtf sur internet et de modifier régulièrement les paramètres de jeu et dans l'expérience de jeu avec vos amis. Il suffit pour cela de créer un nouveau document texte à l'aide de l'application Notepad, et de le renommer en .rtf. Pour vous aider, voici un exemple de fichier serveur.rtf destiné au serveur de jeu Alien vs Predator.

**hostname -> Alien vs Predator** # Nom du serveur sur le réseau  
**sv\_name -> leg 1** # Active l'administration à distance  
**root\_password -> babylord** # Création d'un mot de passe d'administrateur permettant de modifier les paramètres du serveur à partir de la console de jeu version client  
**sv\_password -> root** # Protection de l'accès au serveur à l'aide du mot de passe root  
**sv\_list 1** # Active l'option LAN (Local Area Network - réseau local)  
**hostname 27038** # Port réseau utilisé par le serveur  
**maxplayers 4** # Nombre de joueurs max sur le serveur  
**default\_maxplayers 4**



La partie de la console de jeu avec les commandes de configuration du serveur de jeu. L'interface de jeu avec serveur et client est visible en arrière-plan.



Del 1-Infected *Ascaris* can be identified using *Ascaris* 1-PCR and *Ascaris* 1-PCR. The *Ascaris* 1-PCR and *Ascaris* 1-PCR are performed in a laboratory with a PCR machine. The *Ascaris* 1-PCR and *Ascaris* 1-PCR are performed in a laboratory with a PCR machine.

```
mp_disable_atomicity 1. # Empêche le serveur d'écouter en passant
#_atomic 1. # Les passes attendant tous les autres passes, sans
#_atomic 1. #
```

we\_colloquialism 1. a Action to someone about someone

```
my_allowedload = 1 # Permet aux process connectés de récupérer de
                    # nouvelles données, à moins qu'ils n'aient pu le
```

[Home](#)
[About Us](#)
[Contact Us](#)
[Privacy Policy](#)
[Terms of Service](#)

**we\_namabany 1.** # (yemphae im paempe d'adasee den fohere koma  
maka (koma twonka etc))

ou, par exemple, il dérivait de la fonction *map* du langage

no. cliente (1) 1. Describa los conocimientos de *torres* (1) para el cliente

[illegible]

we have found a direct way to

En activant les interpréteurs de -tricks- via le commande `set_cheats 1` vous pourrez modifier de nombreux paramètres du jeu et effectuer par exemple le reset de difficulté. C'est le cas des commandes suivantes, avec Alice Ransom.

www.fondazioneuniversita.it. Il Festival è organizzato da non-profit e sostiene il dialogo

[Home](#)
[About Us](#)
[Contact Us](#)
[Privacy Policy](#)
[Terms of Service](#)
[FAQ](#)

www.pearsoned.com

name, family, interval, mass, sex, if (length(nid) > 0) { # if there is a nid, then separate out the  
# intervals, using the nid as a key



For the purpose of this study, we used data from the 2001 Census of India, which provides information on the population of India by sex, age, and literacy status. The data were obtained from the Census of India, 2001, and were used to calculate the literacy rate for each district in India.

**Abstract**

**name:** handle; **alias:** none; **size:** 100; **is** Modifiable: true; **array:** false; columns: none; rows: none

```
name = "atom_123" # Partially formatted as character component
name = "atom_123"
```

[illegible]

Downloaded from <http://www.jstor.org/stable/2346192> on Tue, 20 Jun 2016 12:01:05 UTC  
All use subject to [JSTOR Terms and Conditions](#)

name: female, alias: none, ALIENTYPE: 1, Homogeneity: ALIENTYPE, part: by type

de setembro que nos levanta, tem aparência quase humana

lavan boomer morning, etc.)

**Final** la responsabilitate de modificările sunt încă acordate numai de către

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

[illegible][illegible]

ne soient rendues plus aptes à servir le public, on proposera la vente

Version type: master (last 48 hours) 50.0.0 (master) 50.0.0 (master)

Marcelo Daniel Irujo de la Torre: escritor y gestor cultural.

-constituents + some surface info. Ça ça permet de lier les deux et de rendre

consolid on taking compte de toutes variations que vous aurez eues

Reglez rapidement la souris, cliquez la combinaison de touches CTRL+C

Fluorescence and/or dichroism are possible also because of the presence of some

Il est à noter que le fait d'acquiescer au principe de l'indivisibilité de la République ne signifie pas que le peuple est obligé de se soumettre à la décision du pouvoir central. Au contraire, le peuple a le droit de s'opposer à la décision du pouvoir central et de demander la révision de la Constitution.

[Home](#) | [About Us](#) | [Contact Us](#) | [Privacy Policy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Sitemap](#)

the point estimate is parameterized consistently, the equal shares is more the outlier

Marine Corps University, Quantico, VA 22134

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 399–405

[illegible]

© 2010 by U.S. Government Printing Office. All rights reserved. Printed at the Government Printing Office, Washington, D.C. 20540-4500. This publication is available free of charge at [www.gpo.gov](http://www.gpo.gov).

Les autres aspects de nos

[illegible]



CONTROLEZ LES PROCESSUS  
DE WINDOWS :  
PLUS DE SÉCURITÉ,  
PLUS DE PERFORMANCE

Méconnus, les processus sont pourtant des éléments fondamentaux de Windows. Nombre d'entre eux constituent les fonctions du système d'exploitation, accompagnés par quantité de services et programmes tiers, bien plus opaques que les applications visibles dont vous vous servez. Ainsi, lorsque Windows semble souffrir de ralentissements récurrents et inexplicables, il peut être intéressant de déterminer quel est le processus responsable afin de corriger le problème. À l'aide de Process Explorer, outil produit de Microsoft, c'est plus facile et plus complet.

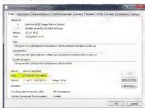
[illegible][illegible]

Un processus, qu'est-ce que c'est ?

Pour rendre compatible avec une application ne dépendant plus, pour rendre le système instable commencent par définir le processus, qui est un concept les autres deux fois les systèmes d'exploitation connaissent un ensemble de instructions (un programme). En pratique lorsque vous exécutez une application, le système d'exploitation crée un appel système ou processus, qui exécute l'ensemble des instructions du processus dans un espace d'adressage isolé et en fait un objet virtuel (une partie des ressources du processeur) attribué par OS. Ainsi que chaque processus possède ses propres droits qui s'exercent sur le système.

[illegible]

© 2000 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 247: 399–406









# Lancool

# bacatá



www.bacata.net

## FIRST KNIGHT SERIES

BATTLE IS WHAT I DO



• Compatible avec les cartes graphiques les plus longues  
• Profondeur maximale de composants avec refroidissement actif



PC-403



Performance étonnante et silence optimal  
Système de montage sans visse  
Conçu pour les Gamers et les professionnels

Panneau latéral  
avec supports  
pour ventilateurs  
120/140 mm

### SPECIFICATIONS

Base matérielle	PC compatible	1 x 20 pin 4 x 1.5" interne, 4 x 3.5" externe
Boîtier	PC-403	2 x 3.5", 2 x 3.5" externe, 2 x 3.5" interne
PCI		PCI 133 MHz
Ventilateur	PC-403	2 x ventilateur 120mm avec LED (12000RPM en façade) 2 x ventilateur 120mm (8000RPM en façade) 1 x ventilateur 120mm avec LED (12000RPM en façade) 1 x ventilateur 120mm (8000RPM en façade)
Power	PC-403	1 x ventilateur 120mm (8000RPM en façade) 1 x ventilateur 120mm (8000RPM en façade)
Pour installation	PC-403/403S	1 x 108 (18.7) x 160 (26.7) x 500 (16.0) mm
	PC-403T	1 x 108 (18.7) x 160 (26.7) x 500 (16.0) mm



PC-403

La Meilleure  
Qualité  
Made in  
Taiwan

www.lancoolpc.com

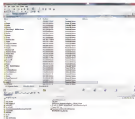
20 years Opened and 100 employees in Taiwan  
for 1st 10 years in Taiwan  
www.lancoolPC.com / www.bacata.net



# SÉLECTION SOFTWARE

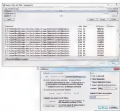
## Un explorateur Windows sur mesure

L'explorateur Windows est loin d'être ergonomique et les fonctionnalités nécessaires pour gérer efficacement les fichiers et répertoires. Et ce n'est malheureusement pas la fonction Aero Snap de Windows 7, qui permet d'afficher deux fenêtres côte à côte en les faisant simplement glisser vers les bords de votre écran, ou encore les bibliothèques ajoutées sur le volet de gauche de l'explorateur, qui peuvent y changer grand-chose. Ce qui n'est pas le cas de FreeCommander SE ([www.freecommander.com](http://www.freecommander.com)), une alternative à l'explorateur Windows qui propose de nombreuses fonctionnalités, parmi lesquelles le double clic-droite permettant d'afficher le contenu de deux répertoires dans une même fenêtre, la gestion des onglets, un visionneur de fichiers, un outil de compression/décompression d'archives, un client FTP, la synchronisation de dossiers, etc. Bref, ce qui est moins complet que Total Commander qui restera tout de même incontournable ([www.totem.com](http://www.totem.com)). FreeCommander SE est gratuit et répond à nos besoins de la plupart d'entre nous. Il est en plus que vous pouvez le tester FreeCopy ([www.freecommander.com](http://www.freecommander.com)) qui a l'image de SuperCopier, est le dérivé le plus complet de nombreux outils, est un gestionnaire de copies/déplacement de fichiers. Une fois installé, FreeCopy (1) supplante le gestionnaire de copies/déplacement de fichiers intégré à Windows et permet à la fois de meilleures performances de réaliser un transfert en parallèle et de répondre ultérieurement et de façon un temps réel aux transferts de fichiers (liste de fichiers en attente de transfert, taille de chaque fichier, pourcentage d'achèvement de transfert, vitesse de transfert, vitesse au moment où commence le transfert, liste des erreurs). FreeCopy vous propose aussi différentes options permettant de les réajuster avant de reprendre le transfert des fichiers ayant peut-être échoué. La version payante de FreeCopy ajoute, quant à elle, la possibilité de transférer vos fichiers vers des répertoires locaux de destination automatiquement des fichiers ultérieurement téléchargés, ou encore de supprimer des fichiers de la liste d'attente.



## Debian 6.0 Squeeze

Si nous n'avons pas pour habitude d'annoncer chaque nouvelle distribution Linux, tant dans le monde des utilisateurs que dans le monde du développement qui nous propose beaucoup trop souvent, ne permettant pas d'intégrer de véritables innovations, nous tenons ici une exception avec Debian 6.0 Squeeze ([www.debian.org](http://www.debian.org)) qui débute après 34 mois de développement interne. En plus d'être la distribution référence en matière de nombreuses distributions et de supporter de nombreuses architectures (PowerPC, x86-64, Sparc, Mips, etc.), Debian 6.0 se distingue aussi de sa concurrence par ses expérimentations (x86 et x86-64) qui utilisent la plate-forme Linux, un noyau Linux 2.6.30 qui offre à la fois des fonctionnalités nouvelles en termes de gestion de matériel, de performances, mais qui une sécurité accrue. Le tout avec une interface utilisateur fluide Debian Linux, une nouvelle manière d'organiser les paquets utilisant le noyau Linux, qui est regardé avec beaucoup d'intérêt. Les firmwares « propriétaires » étant maintenant proposés en tant que modules indépendants libérés d'obligations en cas de litige. Sans oublier l'existence d'installations qui ont dépassé 300 % par rapport.



## Récupérer des flux radio

Si on qu'il soit aujourd'hui facile d'accéder à la radio via Internet, les possibilités offertes pour la faire se limiter généralement à un lecteur propriétaire ou au lecteur auto intégré au site Web. Il est toutefois possible d'utiliser n'importe quel autre lecteur audio à condition de récupérer la liste URL de la Web radio qui n'est pas celle qui est affichée dans la barre d'adresse de votre navigateur Web. Ce dernier est au contraire, muni et vous permet de récupérer de deux manières. La première méthode consiste à récupérer le curseur de votre souris sur la barre de l'adresse pointant vers le lecteur audio. La liste URL de la Web radio devra alors s'afficher en notation, dans la barre d'information de votre navigateur Web ou à droite de la barre d'adresse, comme c'est le cas avec Firefox 4. La liste URL qui s'affiche alors d'exporter vers le lecteur audio de votre choix à l'aide d'un simple copier-coller. Cette méthode ne fonctionne pas à tous les coups mais vous recommandons d'utiliser l'extension gratuite Downloadalot pour Firefox. Une fois l'extension installée, lancez le lecteur audio intégré de la Web radio que vous souhaitez écouter puis cliquez l'icône Downloadalot qui se trouve en la barre d'adresse. Avant de sélectionner le commande Copier l'URL et de l'exporter vers votre lecteur audio. Les autres extensions n'offrent malheureusement et à votre connaissance aucune solution satisfaisante pour récupérer la liste URL d'une Web radio.



## Calibre

Calibre (<http://calibre-ebook.com>) n'est pas une nouveauté mais devient l'investissement envers les tablettes tactiles qui s'accroît. Ce dernier est devenu un logiciel incontournable puisqu'il permet de gérer tous simplement votre papier e-book ou format epub sous Windows et Linux. Vous pouvez aussi des livres e-books et les échanger des documents composés uniquement de texte et dont les pages ne recomposent automatiquement en fonction de la résolution du lecteur. Calibre ne se limite toutefois pas à cette seule fonction puisque vous pouvez aussi importer d'e-books capable de gérer votre collection de livres électroniques en local ou sur un serveur Web protégé de contenu des flux RSS ou des sites Web en e-books, ou encore de convertir vos e-books dans un format compatible avec votre tablette tactile (epub, fb2, M, etc.). Vous pouvez aussi importer et exporter des livres en format PDF. Un autre qui n'est pas dans ce groupe parfait a le droit capable de convertir les e-books protégés par DRM.

## AIMP 3

Alternative russe et gratuite à Winamp et converti. AIMP ([www.aimp.ru](http://www.aimp.ru)) débute en version 3, avec une interface visuelle redessinée mais surtout, un lecteur audio réel apportant quelques nouveautés intéressantes : support complet du ReplayGain (fonctionnalité de la son), support des fichiers Ogg multipistes, DTS/True Audio (Stream Input Output (ASIO) qui est souvent utilisé), et remplacé par le WASAPI (Windows Audio Session API) depuis Vista pour réduire la latence avec les équipements audio numériques, émulation 1/7 1, etc. On retrouve par ailleurs l'extensibilité/décodeur audio intégré permettant de ripper vos CD et d'écouter vos morceaux musicaux à la volée, un éditeur de tags complet, la possibilité d'intégrer les Web radios, ainsi qu'un égaliseur audio/gestionnaire DSP.







plus. Les développeurs supporteront-ils quatre plateformes ou y aura-t-il des morts ?

## nVidia Tegra, le grand vainqueur

À la lecture des faits techniques, on se rend compte que le grand vainqueur d'ici n'est ni d'ici qui place son Tegra 2 un peu partout. Le gain de performances estival par rapport à la génération

Humintend/Apple A4 est notable par rapport à l'équipement d'ici. Il doit être n'importe quel à sa définition LUX offre 25 % de performances en plus, l'iPhone 4 étant, sur ce point, complètement largué (trois fois moins vite) mais cette pénalité par la réduction de son écran Retina.

Ceci dit, nVidia n'est pas plus tranquille sur smartphones que sur PC. Les concurrents sont même plus nombreux et hargneux. Le plus grand danger pour le Canadien vient de chez Intel, qui, tant et si de ses générations de puces graphiques PowerVR. Ces dernières, notamment en GP-GPU on peut même intégrer jusqu'à 16 cœurs (chaque étant fait de 4 pipelines). Chaque des cœurs PowerVR est puissant comme le GeForce des Tegra 2, pourtant dotés des architectures GeForce 4/7.

Et pour couronner le tout, le concurrent a déjà intégré des architectures ARM quand son Cortex A9 intégré sur le N90-Cortex A15 est surtout, OMAP 5 chez TI, basé sur le Cortex A15. Pour y ajouter nVidia a prévu de lancer Krait (supposément en développement) à 1400 MHz, un cœur ARM Cortex A9 avec 4 cœurs et une puce graphique passant de 1 à 1,2 cœurs, face qu'il est aussi dur de dire ce que nVidia espère à son...  
Toutes ces annonces laissent bien sûr

devant, prévoyant des changements et des annonces de nouvelles machines de tablettes avec rapidement. Certes, avant le fin de l'année.

## Attention au prix

Beaucoup de gens, et le moins que l'on puisse dire, c'est que les constructeurs n'ont pas envie de payer la note de la prime. Tous constructeurs, mais surtout, comme dit, à la fin de l'année. Il y a, pour l'instant, le Xoom est officiellement lancé à 800 dollars aux USA et 600 pour le même, seulement à 600. L'Apple iPhone Tab 500 semble plus raisonnable à 400 € et on



	HP TouchPad	LG Optimus 700	Samsung Tab 700	Motorola Xoom	Acer Iconia Tab A500	nVidia Tegra
Screen	9.1"	8.5/9.0"	10.1"	10.1"	10.1"	7"
Type de dalle	IPS	IPS	IPS	IPS	IPS	IPS
Resolution	1280 x 800	1280 x 768	1280 x 800	1280 x 800	1280 x 800	1280 x 800
OS	Android 2.3	Android 2.3	Android 2.3	Android 2.3	Android 2.3	Android 2.3
GPU	Qualcomm Adreno200 1.2 GHz	nVidia Tegra 2 1.2 GHz	nVidia Tegra 2 1.2 GHz	nVidia Tegra 2 1.2 GHz	nVidia Tegra 2 1.2 GHz	Qualcomm Adreno200 1.2 GHz
Précédent	Yes	No	No	No	No	No
Mémoire	1 Go	8 Go	8 Go	1 Go	8 Go	1 Go
Stockage	16 Go/32 Go	32 Go	16 Go/32 Go	32 Go	16 Go/32 Go	32 Go
Précédent	Yes	No	No	Motorola	Motorola	No
CPU	Motorola 2.0	Motorola 2.0 / Cortex A9 (optional)	Motorola 2.0 (optional)	Motorola 2.0	Motorola 2.0 / Cortex A9 (optional)	Motorola 2.0
Écran tactile	1.2 mps	2 mps	2 mps	2 mps	2 mps / 1.2 mps	1.2 mps
Caméra arrière	No	2 x 1.2 mps	1 mps	2 mps	2 mps	5 mps
Précédent	1.2 mps	1.2 mps	1.2 mps	1.2 mps	1.2 mps	1.2 mps
GP tactile	No	No	No	No	No	No
WiFi	802.11n	802.11n	802.11n	802.11n	802.11n	802.11n
3G	Yes (optional)	No	No	No	No	No
Bluetooth	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
GPS	A-GPS (optional) 3D	A-GPS	A-GPS	A-GPS	A-GPS	A-GPS
Batterie	4,300 mAh	4,300	4,300 mAh	4,300	4,300	4,300 mAh
Accessoires	No	No	No	No	No	No
Appareil	No	No	No	No	No	No
Poids	240 x 180 x 13.7 mm	240 x 180 x 13.7 mm	240 x 180 x 13.7 mm	240 x 180 x 13.7 mm	240 x 180 x 13.7 mm	240 x 180 x 13.7 mm
Prix	150€	494 €	199 €	320€	600	499 €



## Look rétro mais cœur high-tech

Le Faj 3500 est sans aucun doute la sensation photo de cette rentrée. Il appartient à la populaire famille des hybrides, appareils compacts dotés de capteurs de bonne taille, généralement dédiés aux reflex, tels que l'ensemble G2 de Olympus EPL2 pour ne citer que les meilleurs. Son look détonnerait non des années 50-60 mais quelques années technologiques aussi différentes. Au premier rang desquelles son viseur hybride. Il se fonde optique et électronique. Le viseur optique se fait en une brève de 0,001 seconde. Le viseur électronique, lui, en prend mieux de 10 à 20.

1,4 million de pixels. Elle profite en outre d'un capteur de plusieurs informations utiles à la prise de vue comme le cadre de visée, l'histogramme ou un horizon artificiel. Pour ce qui est du autofocus, son simple pression sur un petit bouton. Ce qui peut être utile pour donner une profondeur de champ par exemple. L'écran LCD de 3,5" et de 930 000 pixels reste bien entendu disponible pour une aide à main tendue. C'est le premier appareil à bénéficier des trois modes de vision à la fois. La mise au point se fait sur 45 colonnettes au centre diamétrique et sur 55 en visée optique. Le tout avec une distance minimale de 10 cm.

particulièrement compact, léger, portable. Le diaphragme est fait de 9 lamelles et permet d'assurer des balais très doux. Le tout repose sur un capteur CMOS de type APS-C de 13,3 mégapixels. Il s'agit d'un capteur Canon en provenance du chouchou Sony Faj 1 à côté d'une plage d'exposition allant de 1/60 à 1/400 ISO, extensible à 1/800. En prime, le 3500 est capable de filmer en 720p à 24 FPS.

## Look rétro de rigueur

On capte, bien sûr beaucoup de l'inspiration de ce capteur bien supérieur à tout ce qui existe sur-empêché avec un tel objectif. Mais on apprécie d'être et d'être la conception intérieure. Le 3500 est un hybride, auquel Faj a offert tous les savoirs possibles. Les choses en aluminium sont complètes par des pièces en alliage de magnésium (sur parties répétitives visibles). Les quelques modèles sur le marché (autres que des blocs d'alu et non routés) sont perdus pour ceux qui souhaitent en manuel, permettant de contrôler la vitesse d'obturation et la compensation d'exposition, sans avoir le confort des manes. Le réglage de l'ouverture se fait quant à lui, via une bague amovible située autour de l'objectif.

Toutefois, cet être beau. Il ne manque plus que les premiers tests, réalisés de manière que la qualité d'image soit à la hauteur du reste. Pour faire du 3500 un objet de rêve, un Leica X2 en moins et met en jeu un peu plus d'argent, parce qu'il coûte de 1 000 €. Il constitue pour nous l'appareil idéal, suffisamment compact pour l'être toujours sur soi, suffisamment capable pour se prêter à un reflex, même si nous le faisons toujours moins en conditions difficiles. Un vrai coup de cœur qui ne se peut arrêter le discours d'une partie des membres de la série.



## Un cœur promet leur

Le cœur promet leur et l'optique. Au lieu de choisir une monture interchangeable, Faj a opté pour une optique fixe et il l'a faite. Pas plus de 28 mm de diamètre, un 55 mm en 24 x 36, très lumineux même à f/2 et

## WebOS sur les smartphones, les tablettes, les PC et même les imprimantes !

HP a un peu gagné son monde car annonce que WebOS serait également intégré aux PC de la marque d'ici la fin de l'année. Annonce intéressante, bien qu'encore très vague, puisqu'on ne sait ni sur quels PC, ni de quelle manière. Il est tout peu probable que WebOS remplace Windows — le pari serait bien trop risqué. L'intégration sera donc vraisemblablement en surcouche ou en multiboot.

## Intérêt ?

On imagine l'enthousiasme des développeurs et des clients PC de la marque qui savent enfin se connecter à applications WebOS, impressionnant aussi les tablettes et smartphones. Ce déploiement sur OS mobile sur tous ses produits HP peut atteindre les 100 millions de WebOS à l'année... bien plus que pour iOS, HP ne passant pas forcément en près de 100 d'Apple... un marché, plutôt si on en croit l'expérience Apple qui veut de faire la 10 milliards d'investissement sur l'AppStore.

Grâce à la technologie TouchPad développée à la base pour le changement électronique par induction (sans fil) permet également à smartphones et tablettes de communiquer. Comme une page web sur un PDA, on peut simplement ouvrir le téléphone en contact avec la tablette pour que celle-ci ouvre la page web en cours sur le téléphone. Imprimer, imprimer vos documents en passant simplement le smartphone sur l'imprimante, ou synchroniser votre téléphone et votre PC en les passant simplement l'un sur l'autre... ce serait pas mal. Mais nous sommes là dans le spéculatif, à HP de nous en rendre compte dans un très vaste genre de produit.





## La puissance de la PS3 au creux de la main ?



La NMP ou PSMP2 est officielle. Et Sony a mis le paquet sur le hardware. Elle utilise un écran tactile de 8" OLED (800 x 644), quatre fois plus que la PSP originale, sans ce qu'il y a de mieux disponible actuellement. Tactile sans et doté d'un capteur de mouvements très précis et simple. La NMP possède une puissance de mouvement de contrôle qui associe à la fois la précision d'un iPad mais aussi la sensibilité et l'ampleur. Mais c'est surtout la partie CPU et GPU qui impressionne. En effet, la NMP utilise une architecture ARM similaire à celle des smartphones et des tablettes. Mais ici, on est en Apple Cortex A9 quel que soit le modèle. La NMP possède une fréquence de 1,2 GHz et une puissance de 3,5 Watts. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS.

## Puissance graphique au top

Associé à ce Cortex A9, un GPU lui aussi qualifié de 3D GCN-1.2M4+ développé par Imagination et basé sur l'architecture PowerVR G620. MP Core peut non seulement OpenGL, et peut être utilisé pour la 3D GPU. Elle peut être utilisée pour la 3D GPU. Elle peut être utilisée pour la 3D GPU.

Modèle 3.0 Sony utilise la version 4 de la NMP, dotée de 4 pipelines de rendu chacun. Comme pour le CPU, Sony ne donne pas d'indication sur la fréquence à laquelle est exécuté le PowerVR Suite. En effet, la puissance nominale de la puce Si chaque cœur est exécuté à 300 MHz, le 3D GCN-1.2M4+ (avec une fréquence de 1,2 GHz) peut exécuter jusqu'à 1,2 GHz. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS.

400 MHz, la mémoire cache 512 Mo de données et 1 Mo de cache L2. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS.



## Un + qui peut tout changer

Enfin, une nouveauté dans le design de la puce. Elle a la forme d'un rectangle de 30x30x1,2 mm. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS.



que lors de la présentation de la console. Sony a montré des scènes de Metal Gear Solid 4, de la PSP et de la NMP. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS.

## Commandes et capteurs

On le voit, l'écran principal est tactile. Mais le mouvement n'est pas la seule fonction. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS.

## Compatibilité Android

L'association d'une base matérielle proche de celle des smartphones et tablettes, en outre, de porter les jeux PlayStation vers Android et d'importer les jeux Android vers la console. En ce qui concerne les jeux, Sony ne veut pas se limiter à la NMP. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS.



## La saison 2 de Noddy enfin en DVD !

Pour ceux qui veulent uniformiser leurs collections depuis le début des temps, Noddy (<http://nodd-hy.com>) est une série française qui a connu de nombreuses adaptations et éditions. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS. Elle est capable de gérer des jeux de 1080p et de 60 FPS.



## Acronyms

Acronyms est un projet de boîte à outils (KTPC) approuvé en 2011 et a plus de quinze mois par Owen Allen, un Californien d'Oakland âgé de 25 ans et titulaire d'un master d'ingénierie mécanique. Comme il est souvent le cas avec les outils, ce dernier a réalisé un schéma complet et détaillé du boîtier à l'aide du logiciel SolidWorks, qui peut être rempli par une alternative gratuite telle que Google Sketchup ou FreeCAD, avant d'exporter les plans vers MasterCAM, un logiciel permettant de piloter une fraiseuse CNC. Il était à partir de blocs d'aluminium d'un montant total de 300 dollars, nous ne détaillerons pas chaque étape de fabrication, dans la mesure où la partie de la plupart des pièces serait extrêmement difficile à reproduire pour des amateurs, même confirmés. Il nous a permis de passer une fraiseuse CNC. Ce qui est peut-être pour bon nombre d'entre nous. Nous vous remercions pour conséquent le livre de découvrir quelques photos de mod Acronyms qui sera bientôt sans motif. D'est au côté technique trop souvent oubliés qui font suite au passage et au polissage de la pièce métallique, que nous résumons, au contraire, vouloir partager est, finalement, réalisable et permet de rendre une pièce en aluminium à l'usage pratique, rapide, etc.) et la réaliser et à la concevoir. Mais qu'il est indispensable de vous protéger à l'aide d'une paire de lunettes, de gants épais et d'un casque de protection de protection, avant de débrancher la pièce de métal en la plaçant dans un bac en plastique rempli de l'eau de sauto (ou de la sauto indifférente) pour la faire refroidir (ou de la sauto indifférente) pendant une dizaine de minutes. Refroidir ensuite la pièce, puis passer à l'étape 11. Il existe toujours plus d'éléments à la pièce, puis passer à l'étape 11.

Pour les matériaux à l'exportation à l'aide d'un bac rempli d'un mélange d'eau d'aluminium et d'acide sulfurique. Il n'est d'un tiers d'acide pour deux tiers d'eau (environ un verre rempli de bon vieux vinaigre). Maintenant, vous pouvez d'une alternative capable de délivrer une tension de 12 V et une intensité de courant variable suivant la surface à modifier (1,5 A/dm²). À l'aide d'une pince crocodile et d'un fil en aluminium, attachez



votre pièce en aluminium à l'aide d'un fil de l'aluminium et connectez une tige d'acier inoxydable ou de graphite au pôle négatif. Plongez la pièce métallique et la tige de graphite dans la solution de mode sulfurique, en évitant le contact entre les deux, puis branchez l'alimentation pendant 40 à 60 min dans un espace bien ventilé et assurez-vous des dimensions de la pièce. À l'aide d'une pince, retirez la pièce et laissez-la sécher. La pièce sera ensuite en la plongant dans un bac rempli d'eau de sauto et d'essayer la pièce. Pour finir et pour ceux qui sont intéressés par l'usage des matériaux pour progresser en modding, de nombreuses machines d'usage sont disponibles d'usage plus disponibles sur le marché, nous vous recommandons les guides pratiques et techniques Hackaday sur le sujet, le tourage et le passage (voir H4, H). De quoi acheter des pièces de sauto pour bien débiter.





**COUGAR - YOUR POWER**

600/800/1050W



**L'Excellence de la Qualité et du Design.**

Recommandé par



Revendeurs

Distributeurs



[www.cougar-world.com](http://www.cougar-world.com)

AEROCOOL, ANTEC, FRACTAL DESIGN,

# 8 BOITIERS DE 85 À 150 EUROS ET DE NOUVELLES RÉFÉRENCES



# LANCOOL, NXZT, SILVERSTONE, XIGMATEK

Élément essentiel aussi bien pour les yeux que pour les oreilles, le boîtier est souvent le composant le plus difficile à choisir. Fonctionnalités, montage, ventilation, bruit, nous avons décortiqué huit nouvelles grandes et moyennes tours, avec de très bonnes surprises à la clé.

**D**e nombreuses références de boîtiers sont aujourd'hui bien installées sur le marché. Il y en a pour tous les goûts en matière de design, au-delà du format, avec des prestations complètes, et pour un budget raisonné puisque certains sont accessibles à partir de 70 euros. Officiellement de basculer les boîtiers et pourtant, parmi les huit nouveautés de ce comparatif, quelques uns semblent vraiment de loi et reproduisent de bonnes alternatives aux boîtiers que nous recommandons régulièrement. Nous avons révisé trois grandes tours de NZXT, Fractal Design et Animatec dont le prix placé aux alentours de 140 euros est attractif

car il faut souvent déboursar au moins 50 euros de plus pour trouver des boîtiers de cette taille bien conçus. Il est évidemment à voir si des connaissances ont été données pour arriver à ce tarif ou si les boîtiers sont faits et les performances sont au niveau des meilleurs modèles. Nous découvrirons également le test de quatre moyennes tours dont deux de chez Antec qui sont de malins à jouer une bonne partie de sa gamme. Le dernier modèle Xigmatek semble être le plus intéressant de ce séminaire car le nouveau version des côtés. Despertant de Lancool Silverstone nous a enfin livré le Fortezza P100, un boîtier atypique au format Micro-ATX qui va vous surprendre par son agencement et ses capacités d'intégration.

Antony Ponsello



## I : LANCOOL PC-K59



## FICHE TECHNIQUE

- **Modèle** : PC-K59
- **Constructeur** : Lancool
- **Type** : moyenne tour
- **Compatibilité carte mère** : ATX, microATX, mini ITX
- **Emplacements 3,5 pouces** : 5
- **Emplacements 2,5 pouces** : 6/8
- **Slots d'extension** : 6
- **Ventilateurs** : 2 x 140 mm en façade, 1 x 120 mm à l'arrière, 2 x 140 mm optionnels en haut
- **Connectique** : 1 x USB 3.0, 1 x USB 2.0, 1 x eSATA, crocote et micro
- **Dimensions** : 520 x 520 x 375 mm
- **Poids** : 10,6 kg
- **Prix** : 69 euros

- Ventilateurs efficaces
- Montage aisé via des crochets, supports et cartes filles
- Éclairage ambiant
- Filtrage poussière
- Un USB 3.0 déporté (optionnel)
- Organisation des câbles soignée
- Qualité de fabrication/finition
- Prix
- Exécution et design classiques pour le PC-K59
- Intérieur pro
- Pas d'adaptateur 3,5 pouces externe \*



La première série de boîtiers. Disposant de Lancool, filtres low-cost de Lian Li nous avait convaincus grâce à des hauteurs maximales compatibles et à un peu d'efficacité. Un an et demi après, la marque revient avec deux nouveaux modèles : le PC-K57, le PC-K58 et le PC-K59 qui nous testons ici. Face à la précédente version, le PC-K58, une de nos références, le boîtier a pris un peu de volume et son contenu a subi de nets changements. La façade, uniforme sur les précédentes versions, présente une partie inférieure garnie de deux cache-bas en laiton et en aluminium et un capot aux lignes arrondies présentant de plus larges ailettes inclinées. Les montants, toujours sans laque, de bords lustrés, le chassis reste en acier de couleur brute et les parties sont recouvertes d'une peinture mate grise/bleue, bien qu'elle soit dans l'optique de la marque, celle soignée, catholique plus classique ne soit pas du goût de tous espérant que l'architecture interne profite d'un environnement plus agréable.

## Jusqu'à 13 unités de stockage

La première modification notable par rapport au PC-K58 sont des bords de stockage. Deux logements 5,25 pouces ont, en effet, été ajoutés au profil, des

disques 3,5. Au total, vous pouvez intégrer six unités 3,5 pouces et quatre 2,5 pouces dans le boîtier. Ces emplacements sont également répartis dans deux racks extractibles sans câble et dans lesquels les unités 3,5 pouces se glissent après leur avoir ajouté des rondelles de caoutchouc et des vis à main. Une barre métallique caoutchouteuse vient ensuite solidariser les disques dans leur baie. Les unités 2,5 pouces se fixent, quant à elles, à l'aide de vis classiques. L'autre division la plus importante vient du parer de la carte mère. Toujours assise à une ouverture devant, suite au rack GPU (la plaque métallique a été réduite en largeur et l'espace dans un rack est vide avec les montants des bords de stockage, alors qu'il s'agissait d'ouvertures faciles dans le passé) sur le PC-K58, Lancool a néanmoins ajouté une poignée en plastique équipée de plusieurs loquets pour les câbles sur toute la hauteur du boîtier. Trois ouvertures ont aussi été conservées dans le passé, une en haut pour passer le câble d'alim de la carte mère, deux en bas pour les connecteurs du boîtier et ses ports déportés. On retrouve ensuite les quêtes de fixation rapide présents dans les boîtiers Lian Li : destruction des boîtiers, supports et des cartes filles. Tous les deux sont équipés de l'ensemble du permis pour limiter les vibrations. Les entrées des cartes filles sont d'ailleurs très efficaces, même pour les GPU double slot les plus lourds : elles sont faites d'un titane à puissance extractible et d'éléments élastiques. Elle repose sur deux bandes de permis et est maintenue par une bride métallique elle-même associée à un long support de permis.

Le boîtier est compatible avec les plus grands câbles, les ventilateurs et les ventilateurs volumineux. Par défaut, il accepte les cartes graphiques de 29,5 cm de long. Si vous avez besoin de plus de place, vous pouvez retirer



L'installation repose sur deux bandes de permis et est maintenue par une bride métallique elle-même associée à un long support de permis. Les entrées des cartes filles sont d'ailleurs très efficaces, même pour les GPU double slot les plus lourds : elles sont faites d'un titane à puissance extractible et d'éléments élastiques. Elle repose sur deux bandes de permis et est maintenue par une bride métallique elle-même associée à un long support de permis.



Le rack d'entraînement des disques 3,5" du PC-K58. Vous pouvez le retirer instantanément en appuyant sur les languettes latérales.



Les disques 3,5" de stockage peuvent accueillir des cartes 3,5 pouces et deux 3,5 pouces.

Le cage de stockage interne. L'espace interne du boîtier étant confortable, le montage se fait facilement. L'ajout d'un ventilateur vertical au-dessus du cage de la carte graphique et permet un assemblage relativement propre, mais pas instantané que dans le PC-K58, où les ouvertures du boîtier de la carte mère permettent de canaliser l'air sans aucun problème. Les fils de plus, on ne trouve plus les petits câbles à l'arrière du boîtier, mais ils sont tous à l'avant.

## Watercooling ready

Après de longues heures, le PC-K58 est équipé de trois ventilateurs à connectique 3 pins ou Molex. Deux 140 mm sont placés en façade, un 120 mm en arrière et à l'intérieur. Les 140 mm sont fixés avec des vis de montage et équipés d'un filtre à poussière lavable. Deux emplacements optionnels sont aussi disponibles sur le rack pour ajouter des 140 mm. Bien que deux passages pour tubes de refroidissement soient présents, aucun logement n'a été prévu pour un radiateur. Mais un 280 mm de faible épaisseur peut éventuellement être ajouté sur le capot. En plaçant les ventilateurs sur le radiateur, le refroidissement sera

peut plus être répété, ce qui ne sera pas très utile, mais il peut être très utile pour les utilisateurs qui le souhaitent. Le connecteur 4/8 pins de la carte mère ne sert pas sur le bord du PCB, mais peut être utilisé pour le refroidissement. Cet ajout est certainement agréable en ajoutant une ouverture au boîtier.

Les trois ventilateurs ne peuvent pas être qualifiés de silencieux ou même modérés, mais produisent un souffle constant qui n'est pas désagréable. Ils ne font pas un bruit très fort dans le boîtier, ce qui permet de maintenir les températures que nous avons obtenues sur notre configuration entièrement passive. Il sera donc possible de baisser leur vitesse de rotation pour réduire les nuisances sonores à tout en conservant une dissipation thermique suffisante.

## PC-K58 ou PC-K59 ?

Au même titre que le PC-K58, le PC-K59 commercialisé à 82 euros offre une bonne qualité de fabrication / finition et ne présente pas de défauts particuliers. Il est apprécié pour son design épuré et son port USB 3.0 externe, d'un lecteur 140 mm et de deux baies de stockage 3,5 et 2,5 pouces supplémentaires qui lui confèrent un excellent rapport qualité/prix. Mais la configuration ne nous intéresse pas et qui nous préoccupe le look du PC-K58, nous a en conséquence d'autant plus qu'il ne trouve pas d'alternatives de 70-75 euros.

Le PC-K58 (105 euros) affiche clairement le même design et la même architecture que le PC-K59. Il se distingue par un intérieur avec des ventilateurs LED, une porte vitrée et deux 140 mm sur le capot.

Le PC-K57 (110 euros) adopte également l'aspect interne du PC-K58 mais propose une robe différente et se distingue de la cage de stockage interne, des emplacements 140 mm optionnels et d'un DVD rom à l'avant. Ces deux boîtiers complètent parfaitement le genre, mais au même titre que le PC-K58, ils présentent des modifications étonnantes en termes de look et d'organisation des câbles, face à leurs prédécesseurs, versions PC-K52 et PC-K56.



Sans problème pour intégrer le plus long des composants et les composants externes. Par ailleurs, les 3,5 et 2,5 pouces et 140 mm sont le cage de stockage interne pour intégrer le plus long des composants externes 3,5 et 2,5 pouces.



Le PC-K58 est une 140 mm supplémentaire, intégrée à l'arrière du boîtier, ce qui permet de maintenir l'air.



Une porte vitrée et deux 140 mm sur le capot.



Deux baies de stockage 3,5 et 2,5 pouces supplémentaires sur le côté du boîtier. Les deux emplacements sont réservés pour le PC-K58. Les deux emplacements supplémentaires pour intégrer le plus long des composants.



## II : NZXT PHANTOM



### FIGURE TECHNIQUE

- **Modèle** : Phantom
- **Constructeur** : NZXT
- **Type** : grande tour
- **Compatibilité carte mère** : E-ATX, ATX, micro-ATX
- **Emplacement 5,25 pouces** : 5
- **Emplacement 3,5/2,5 pouces** : 7/7 (communs)
- **Slots d'extension** : 7
- **Ventilateurs** : 1 x 200 mm LED bleu sur le capot, 1 x 120 mm à l'arrière, 2 x 120 mm sur le côté, 1 x 140 mm optionnel à l'avant, 1 x 200/120 mm optionnel sur le côté, 1 x 200 mm optionnel sur le côté
- **Connectique** : 2 x USB 2.0, 1 x eSATA, 1 x FireWire
- **Dimensions** : 422 x 540 x 222 mm
- **Poids** : 11 kg
- **Prix** : 140 euros



La grande tour Phantom de NZXT n'est pas vraiment une nouveauté puisqu'elle suit l'avis des milieux d'entente d'entente. Mais nous avons bien fait de réajuster notre regard, car c'est le boîtier le plus intéressant que nous ayons vu de chez ce constructeur. À commencer par son look design et pas trop tapage à l'œil, de ceux avec des lignes à la fois rondes et équilibrées, sans qu'une note blanche brillante qui se marie parfaitement avec le noir. Ensuite, le boîtier est très bien conçu, avec des portes et des boutons de commande qui sont très faciles à utiliser. Enfin, le boîtier est très bien conçu, avec des portes et des boutons de commande qui sont très faciles à utiliser. Enfin, le boîtier est très bien conçu, avec des portes et des boutons de commande qui sont très faciles à utiliser.



Le boîtier NZXT Phantom est très bien conçu, avec des portes et des boutons de commande qui sont très faciles à utiliser.

### Un montage propre et facile

L'ouverture des portes s'effectue à partir de trois vis à main, il est d'ailleurs possible de se laisser que celle du milieu qui est associée à une sécurité coulissante et vous avez besoin d'une clé à molette. La façade comme le capot se retirent quand il est facile et sans effort.

Grande tour et compatibilité E-ATX obligent, le chassis est assez large. Mais la notice offre un espace très confortable. Nous n'avons donc aucun problème pour intégrer les alimentations, les ventilateurs et les câbles d'alimentation les plus longs et les plus volumineux. Il faut noter les boutons pour fixer les cartes M.2 et les lecteurs optiques. Ces derniers profitent d'une fixation rapide mais qui n'est pas celle du chassis, donc ne sont pas nécessaires pour bien installer le lecteur. Seuls les disques 3,5 pouces peuvent se loger facilement dans leur baie et sont tous dans des baies à l'arrière, plus de modèles de disques 3,5 pouces sont disponibles, dont deux dans une baie amovible située en bas à gauche du boîtier. Seuls les disques 3,5 pouces sont compatibles avec les unités 3,5 pouces qui ne sont pas dans les baies.



Le capot du Phantom s'ouvre à l'aide d'une clé à molette, ce qui permet d'accéder facilement aux composants internes.





Quatre ou sept ventilateurs supplémentaires sont ajoutés sur le dessus de la carte mère pour améliorer le refroidissement et le câblage.



Il est facile d'insérer 2x2 ventilateurs supplémentaires et d'installer des ventilateurs supplémentaires sur les composants internes.

Le panneau de la carte mère est équipé d'une ouverture pour accéder au socket GPU par l'arrière et de quatre passages protégés par du caoutchouc. Plusieurs autres trous dans le plastique sont prévus autour du panneau, même que de nombreux supports métalliques pour attacher les fils avec les connecteurs en plastique flexibles. L'espace avec le porte droite est également suffisant pour y connecter les câbles. Cette organisation interne est très bien pensée et permet un montage facile et un séquençage très précis du câblage. De plus, les fils des ports d'appoint et du réseau sont déjà soigneusement fixés sur l'ossature. On n'a pas besoin de supports d'appoint d'une longueur 4/8 pouces pour attacher la carte mère, on peut donc laisser le passage pour les éléments dont on a besoin avant tout.

Plusieurs filtres à poussière en plastique, réutilisables, sont déjà installés, dont un sur la porte et le capot (dans les emplacements vides de ventilateurs), et un dernier sous l'alimentation. Cette dernière mesure d'appoint peut ne pas être prise en compte afin de limiter les vibrations.

## Jusqu'à sept ventilateurs réglés

Le Phantom est livré avec quatre ventilateurs en 3 pins. Un 200 mm est placé sur le capot (un boîtier à l'arrière) et un 150 mm à l'arrière et deux autres sur la porte (un devant et un derrière) des deux côtés principaux. Cette cage profite d'un flux d'air traversant le boîtier dans le temps un gros à l'ouverture même de la porte opposée. Mais pouvez ajouter trois autres ventilateurs, un 200/230 mm sur la porte, un autre 200 mm sur le capot et un 180 mm à l'arrière. De quoi dépasser efficacement les configurations les plus exigeantes.

Le Phantom peut contrôler jusqu'à sept ventilateurs, les deux de la porte et les deux du capot étant réglés indépendamment. Au minimum, la ventilation du Phantom est suffisante mais reste contrôlée, ce sont les deux 120 mm de la porte qui l'indiquent le plus. Elle est contrôlée suffisamment pour dépasser cette configuration passive, même si la température (pas élevée) est un peu élevée (62 °C) et que le processeur ne bénéficie pas d'un flux d'air optimal. L'ajout d'un ventilateur supplémentaire améliore certainement les choses, surtout pour des systèmes multi-GPU. À l'égard de leur relation, le châssis est bien mieux équipé et le boîtier produit moins un souffle sonore puissant mais supportable.

Le Phantom peut accueillir un système watercooling, quatre passages pour tuyaux sont prévus à l'arrière, même qu'un emplacement pour un radiateur de 360 mm, qui se place sous le capot, intégré entre le câblage et les ventilateurs.



Les ventilateurs supplémentaires sur les ports en caoutchouc, les câbles sont protégés avec du caoutchouc, les ventilateurs.



Quatre ventilateurs sont placés à l'arrière, porte grande (sur) et sur le capot, deux autres ports et un 180 mm sur le capot.

## Un bon investissement

Le boîtier de cette grande tour est plus qu'un simple boîtier, mais plus qu'un simple boîtier et il a un tarif de 140 euros qui n'est pas excessif. Le rapport qualité/prix est très bon. Elle dispose également d'une bonne qualité de fabrication et de finition, avec une belle peinture, des plastiques solides et un effort qui peut ne pas être coupé les autres. Le Phantom est aussi disponible avec une couleur noire, mais nous préférons légèrement cette version blanche.



L'ajout d'un ventilateur supplémentaire sur le dessus de la carte mère permet d'améliorer le refroidissement et d'ajouter des ventilateurs supplémentaires sur les composants internes.

## III : AEROCOOL XPREDATOR



## RICHE TECHNIQUE

- [illegible]

- Réception et emplacement pour ventilateurs
- Montage sans outils des bouchons appassés et autres filtres
- Éléments antipollution
- Filtration à 99,99 %
- Un USB 3.0 externe
- Très bon rapport qualité/prix
- Réputation de ses ventilateurs
- Emplacement pour un ventilateur de refroidissement de 120 mm
- Compatibilité (E-ATX et SLI-X)
- Ventilateur pour l'efficacité
- Finitions, lignes et filtres à 99,99 %
- Prix de base bas
- Prix



Il nous revient d'ailleurs d'être par les bolshéviks accordé un mission de procurateurs régionaux et d'une qualité générale remarquable. Mais la construction envisagée leur revient sur le devant de la scène sous cette forme que l'Occident qui, sur le papier, n'a rien à envier aux meilleurs modèles pour l'énergie. Construite de plastique pour le coup et d'acier pour le squelette, la tour effraie nos robes noires, une porte étroite aux lignes angulaires et une façade en filigrane alvéolaire, qui tout le monde se rappelle se passe sous le regard sceptique d'un aigle. Vous pouvez ensuite remarquer des milliers d'éléments préfabriqués sur le capot. Bien qu'ils soient utiles pour rendre dessein les éléments effrayés à l'intérieur, ces indigestes poutres et armoirages nous font l'effet d'un tableau de bolcheïk. Le panneau de contrôle en façade est recouvert d'une plaque d'aluminium et dispose de deux paramétriseurs de régulation des ventiles (eau). Toutes les commandes, dispositifs utiles sont portés, notamment un «KATV» et un «LBR» 3-5 (eau). Le bolcheïk s'insère de la carte (eau). On trouve également une petite zone de rangement derrière ce panneau, protégée par une disposition de serrures. Cependant, pas sentir que le bolcheïk laisse l'impression que le bolcheïk de l'Est.

dans cette dernière sont associées à deux  
fonctions défectives au cours et disparaissent un blanc  
lorsque les disques dans sont en activité. Avec le  
multichip à LED orange ou rouge, le message des  
moteurs, comme on voit, est affecté.

### Une organisation des écoles portante

[illegible]

On ne remarque certes pas moins de neuf passages étonnants (prompts) par du conditionnel dans le plan de la carte mère. Trois autres ouvertures sont présentes au bout du panier pour passer les câbles des ventilateurs, celui du port USB 3.0 déporté et le 4/5 pins d'alimentation. Sans à dire après avoir vérifié, une attention toute particulière à l'installation.



© 2005 Pearson Education, Inc. All rights reserved. This publication is protected by copyright. Any unauthorized reproduction or distribution, in any form or by any means, is prohibited. All rights reserved.



Le design innovant du XPhonator permet d'insérer jusqu'à 75 et 10,43 g d'air par seconde à travers le XPhonator.



Le XPhonator est doté d'un système d'aspiration d'air innovant qui permet d'aspirer l'air à travers le XPhonator.



Le XPhonator est doté d'un système d'aspiration d'air innovant qui permet d'aspirer l'air à travers le XPhonator.

confortable d'utiliser le premier le casque est idéal et aussi parfaitement rangé. Le boîtier est un véritable à la main.

## Une dissipation thermique décevante

Le XPhonator est refroidi par deux ventilateurs de 230 mm à connectique 3 pins placés en façade et sur le capot. Ce dernier peut être remplacé par deux 120/140 mm. Vous pouvez également ajouter quatre 120/140 mm sur la partie arrière (jusqu'à 180/200 mm), ainsi qu'un 120/140 mm en bas et à l'arrière. Les deux ventilateurs peuvent être réglés dans des vitesses différentes simultanément. Un emplacement pour un radiateur de watercooling de 280 mm au maximum est à l'arrière part près sous le capot, ainsi que quatre passages prévus pour les tuyaux à l'arrière. Sous cette dernière, le 280 mm supérieur à gauche et à droite des ventilateurs sont à l'arrière une ventilation manuelle. Le ventilateur se monte directement à l'arrière, il est soufflé bien plus fort à fond, sans pour autant devenir bruyant. Mais dans les deux cas, la dissipation thermique est décevante. Le flux d'air n'est pas bloqué par le capot des disques durs, la carte graphique est mal refroidie et monte beaucoup en température (100 °C au mieux). Cette solution sur le processeur est également la plus élevée de ce dossier et l'augmentation de la vitesse du ventilateur ne fait gagner que quelques degrés (50° contre 90 °C). Avec un ventirad et une carte graphique ventilée on sera suffisant, mais si vous souhaitez intégrer

une configuration chargée en composants, ventirader ou utiliser plusieurs cartes graphiques, il sera recommandé d'ajouter des ventiraders.

## Un manque de finitions

Si le XPhonator est considéré par de nombreux côtés, il n'est pas parfait, surtout en termes de finitions. La porte gauche est un peu difficile à ouvrir en pince, les potentiomètres sont durs à tourner la plaque 3,5 pouces du premier cache-bas 3,5 pouces en façade ne tient pas bien et nous avons dû forcer sur le chassis pour insérer les cartes filaires, car les parties couvertures du panel dans lesquelles nous ne voyons la face des boutons PCI ne sont pas parfaitement alignées. On peut également supporter des plaques un peu chers et pas très denses par ailleurs. Nous avons eu de constater qu'Acronis a fait des efforts pour proposer une grande tour finalement bien conçue, mais présente quelques défauts et qui n'est pas idéale pour un format compatible avec les plus grandes cartes mères, même si on peut avoir un ventilateur supplémentaire à l'arrière. Nous avons eu le cas du XPhonator testé ici est le « Black », qui diffuse par quelques éléments blancs de façade et un petit de couleur orange.



Le XPhonator est doté d'un système d'aspiration d'air innovant qui permet d'aspirer l'air à travers le XPhonator.



Le XPhonator est doté d'un système d'aspiration d'air innovant qui permet d'aspirer l'air à travers le XPhonator.



Le XPhonator est doté d'un système d'aspiration d'air innovant qui permet d'aspirer l'air à travers le XPhonator.

#### IV : XIGMATEK PANTHEON

### New installations completed

[illegible]

L'espace interne du bâtiment permet de loger une cartographie d'un territoire du 35<sup>e</sup> cent de long et 4 cent de plus à effacer lui-même par sélections sur les modes B&B, ce qui est un premier degré d'un travail de sélectivité. L'architecte, par ailleurs, fait attention aux morphologies linéaires des modes, mais en évitant d'illustrer une carte, en montrant le réseau. Il y a également une dimension particulière du contenu de la table du vœux ou celle des Paléontologistes. Le montage est au final assez simple, mais le bédoin reste dans celui de faire une proposition pour élever les entonnoires de la carte redécouverte les uns, de ses éléments, les autres.

Le premier de la carte nous présente quatre courbes et prototypes, mais qu'en avons-nous fait? Nous présentons! Or ça trouve un remède, aucun passage pour le câble 4/8 pris. L'augmentation du câblage est correcte, mais en raison du placement des connectiques 3/8 posés il y a quelques câbles en peu courts des ventilateurs il n'est pas possible d'affiner ce montage autrement propre. Les numéros des fils sont dans la boîte et notamment vers l'avant.

Nipratak a ensuite éprouvé tous les éléments antibruterie nécessaires. Les clips des lecteurs optiques supportant de petites rendites de silicose, les bruns 3-5 peuvent considérer quatre rendites de conductance et l'interférence repose sur quatre lampes de couleur et les autres sont en contact avec les autres à l'arrière. Les



### FOOT TECHNIQUE

- **Model:** PC8222
- **Co-processor:** Lincosid
- **Type:** monochrome text
- **Connectivity:** 4 serial ports  
1 RS-232C, 1 serial FAX, 1 serial FAX
- **Emplacements:** 5,25 pouces x 2
- **Emplacements:** 3,5/5,25 pouces x 5-6
- **Slots d'extension:** 6
- **Vitesse/taux:** 2 x 300 caractères en flux; 1 x 1200 caractères en flux; 2 x 300 caractères en flux
- **Connectivité:** 1 x USB 2.0, 1 x USB 2.0, 1 x eSATA, manque d'essai
- **Dimensions:** 520 x 520 x 215 mm
- **Poids:** 10,4 kg
- **Notes:** 600 mm

- Montage et réglage simplifiés pour l'utilisateur
- Montage sans outils
- des techniques sophistiquées et adaptées à votre usage
- Filaments auto-nettoyants
- Filtrage à haute efficacité
- Un USB 3.0 intégré
- Régulation de vos ventilateurs
- Un emplacement pour un radiateur de refroidissement de 244x280 mm
- Sans câble SATA
- Prix
- Ventilateurs plus efficaces sur le RPM
- Fixations rapides dans les slots de puissance et de données
- Plus de 100 heures de fonctionnement
- Plus d'efficacité 3.5 pouces
- Plus d'adaptabilité



Après les Auguste Mignard et Ugolet qui proposent un rapport qualitatif (pas rationnel), Ugolet nous met devant la Parfoncité. Les moyennes leur conviendront dans le maximum bolide de la guerre. Sans aucun doute, grande de celui des problèmes à résoudre et rappelle un peu celui de Google Maps 2008 Advanced II. Parfoncité nous mène à plusieurs limitations. L'appareil et l'appareil en réalité sont, sans d'ailleurs nous les faire nous admettons et nous portons sans deux portes permettant une ouverture (cette fois-ci) vers les unités de stockage. Cela de gauche une possibilité une seconde au niveau des côtés d'attention. La partie arrière du capot et la partie inférieure de la façade sont, par ailleurs, amovibles, nous y reviendrons. La parfoncité de contrôle est bien d'ailleurs (sauf si l'appareil est utilisé sous le port USB 3.0 interne) et un câblage nous que deux paramétrisations de réglages des caractéristiques. Un bouton est également ajouté pour activer l'éclairage LED blanc des caractéristiques. Les données d'actualité sont, quant à elles, bleues et rouges. La Parfoncité est, d'ailleurs, en quatre versions que il est possible nous sans porte interne et externe nous, sans ce rapport. Les versions ajoutent que sans fonction de mémoire ou référence nous, nous pouvons deux heures supplémentaires pour la façade et le rapport. Un câblage supplémentaire un peu cher que il est fait en fait de petites broches multicolores que est l'ensemble à contrôler une entrée.



DOI: 10.1002/for



Il y a des ventilateurs de refroidissement pour les composants, mais il n'y a pas de ventilateur pour le boîtier.



Les ports USB 3.0 et FireWire sont accessibles en retirant la porte inférieure du boîtier.

Malgré la puissance n'est pas été oublié. Un premier sous-traitant en plastique est placé sous l'alimentation, un second sur l'emplacement ventilateur d'air cool. Le boîtier est également recouvert de mousse. Cette mousse n'est néanmoins tenue en place par les pattes provenant de la grille en métal mesh afin d'éviter de se casser si force de manipulation.

## Pas de flux d'air sur le GPU

La ventilation est assurée par deux 120 mm entrant sur le capot HDD et sortant le flux d'air dans le trou du boîtier un dernier 140 mm est placé à l'arrière. Tous sont à connectique 3 pins. Vous pouvez avoir deux autres 120 mm autour de la baie 3.5 si possible, un 120/140 mm en bas à l'intérieur deux 120/140 mm sur la partie et enfin deux 120/140 mm sous le capot.

Chaque potentiomètre peut régler trois ventilateurs indépendamment. Au minimum de la rotation, le boîtier se refroidit considérablement et très bruyant à fond. Si la

dissipation est efficace dans les deux ans au niveau du processeur. Le carte graphique de grande taille et un bon flux d'air puisque la température n'est pas tant élevée sous les 60 °C. Il sera donc conseillé d'ajouter un 120/140 mm sur le capot ou sur le capot. Ce dernier peut également loger un radiateur de watercooling de 240/280 mm et d'une épaisseur maximum de 42 mm. Deux ports-discrets sont alors présents à l'arrière du capot et quatre potentiomètres sont ajoutés aux slots d'extension pour les rayons. Le radiateur grande place sur le capot, les ventilateurs sous le capot. Si vous n'utilisez pas de système watercooling, ce boîtier peut servir aussi à servir comme une de refroidissement.

## Une rude concurrence à ce prix

Bien qu'on puisse lui reprocher ses performances de ventilation et une dégradation des autres très perfectible, grâce à une base prix de 85 euros et à des fonctionnalités avancées comme le rack SATA, les lecteurs et USB 3.0. Alimenté par une fois de plus à proposer un boîtier au bon rapport qualité/prix. La qualité de fabrication et de finition est de plus soignée et les plastiques du boîtier sont robustes. Il pourrait donc représenter un bon investissement selon ce que vous recherchez, mais il a fort à faire avec des modèles références comme les Dragoon ou de Lincool ou le 600 Advanced II de Cooler Master.



Le boîtier dispose d'un support pour un radiateur de watercooling de 240/280 mm ainsi que d'un lecteur de DVD.



Le boîtier dispose d'un support pour un radiateur de watercooling de 240/280 mm ainsi que d'un lecteur de DVD.



Le boîtier dispose d'un support pour un radiateur de watercooling de 240/280 mm ainsi que d'un lecteur de DVD.



## V : FRACTAL DESIGN DEFINE XL



#### FIELD TECHNIQUE

- [illegible]

- Nombre d'implémente(s) pour semenciers
- Système antivolant
- Filles à poussoirs
- Tige barre organique des nœuds
- Réalisation de trois semenciers
- Des laines 6 25/25 points
- Vermines alternant au minimum, d'abord au mita
- Incommensur
- Espace en 15 laines, 3 5/2 5 points
- Quel est l'abandon/filant
- Pas d'implémentation pour un
- Des de moutons
- Des de moutons, mouton pour les laines optiques et les autres filés
- Des de moutons: 4/5 pous



Version grande tour du populaire Defini R3, le Defini X3 répond à des exigences strictes et les rend utiles de cette manière, tout, avec une taille exceptionnellement basse, composants et un poids élevé de presque 16 kg. On retrouve donc une forme rectangulaire simple des portes et un chassis en acier avec une peinture époxydique gris-bleu; une porte battante amovible en plastique renforcé et un arc métallique robuste, se peut le Defini X3 interne du montage placé sur le capot à côté de quatre ports USB et ports d'un SATA et des ports analogiques. La fixation du Riser se trouve quant à la dernière la porte. Comme son petit frère le Defini R3, est adapté pour le silence et sécurisé. La porte est équipée de roue sur toutes les faces et les deux poignées latérales fixes qui ont une base sont également d'un boîtier d'ajustement de tension pour éliminer le bruit. Frontal Design Inc. a également un ordinateur placé sur un boîtier DQ.

10 HDD et  
une organisation interne impeccable

Comparez avec les autres réseaux E.A.T.A. l'architecture interne du bouton et vous pourrez ne pas être surpris que les boutons PCI, les boutons des disques durs et les gâches des ventilateurs soient de couleur blanche, ce qui passe le soc derrière de choses et donne un bel effet naturel à vos éléments.

ne saient pas vendre une fois le hoster fermé. L'immortalité et les copies de stockage peuvent aussi être traitées sous 35/250 pour chaque tierce, supérieure de la chambre supérieure par une plaque au sein inférieure une fois en plastique. La chambre supérieure dispose également d'une barre de stockage à quatre emplacements pouvant être retirée au plaisir dans la longueur. Quatre buses à 25 points sont disponibles, chacune de six modules en plastique, équipées d'un logement à section rectangulaire.

un tel ou tel micro-organisme qui se comportent différemment entre deux gradients, dans le Dérivé III. Les courbes fines peuvent avoir une longueur de 83 cm et un poids de 980 cm sur la ligne intermédiaire. Également, par exemple, si le gradient est un gradient de la fonction, la longueur des courbes correspond à l'échelle avec des courbes qui ont une longueur de 83 cm et un poids de 980 cm sur la ligne intermédiaire. Également, par exemple, si le gradient est un gradient de la fonction, la longueur des courbes correspond à l'échelle avec des courbes qui ont une longueur de 83 cm et un poids de 980 cm sur la ligne intermédiaire. Également, par exemple, si le gradient est un gradient de la fonction, la longueur des courbes correspond à l'échelle avec des courbes qui ont une longueur de 83 cm et un poids de 980 cm sur la ligne intermédiaire.

Le boîtier possède entrées pour grande fibre à poutre creuse en plastique, antennes et périphériques. Deux entrées grandes et rapides y compris un connecteur DIN 5,25 pouces. Cela du tout est accessible en passant à deux entrées une petite protuberance placée derrière le porte. Le boîtier fibre est positionné sous l'alimentation. Cette dernière opère sur quatre plots en aluminium et est en contact avec une bande de mousse à l'intérieur, on trouve également quatre isolateurs de caoutchouc dans tous les points de stockage afin de limiter les vibrations.



© 2007 The Authors  
Journal compilation © 2007 Blackwell Publishing Ltd



Le Defline XL dispose d'un large panneau pour accueillir 5 baies de stockage et 4 ventilateurs à commande électronique, et deux ports USB.



Un élégant tableau avant à ventilation par air pulsé est muni de commandes électroniques pour les fans.



Un petit ventilateur est installé d'origine sur le processeur. Vous le pouvez le déplacer de 10 mm à l'arrière.

## Le meilleur rapport dissipation/bruit

Le Defline XL est vendu avec trois ventilateurs à commande électronique 3 pins et grande. On trouve un 140 mm à l'arrière et à l'avant, ainsi qu'un 180 mm sur le capot qui est incliné pour évacuer l'air chaud non pas vers le fanal, mais vers une surface grillagée et est présente, mais vers le petit ventilateur supérieur du boîtier. Les trois ventilateurs peuvent être réglés simultanément par le potentiomètre sur l'encart PCI. Il est possible d'ajouter un 120/140 mm latéral sur la porte, ainsi qu'un 140 et un 120 mm en façade; ce dernier étant fixé dans les baies 5-25 pouces. Aucun emplacement pour un système de watercooling n'a été prévu, bien que deux passages pour tubes soient présents. Au moment de sa conception, la ventilation est étalée et l'insonorisation du boîtier se montre efficace. Au maximum, elle n'est légèrement défectueuse. Sa dissipation thermique est juste, aussi bien sur le processeur que le GPU, mais les températures restent élevées, et donc, il doit servir comme base

les ventilateurs à l'arrière. C'est, au final, le boîtier qui offre le meilleur rapport dissipation/bruit de ce comparatif.

## Une nouvelle référence pour les grandes tours

Grâce à son excellente organisation des câbles, sa ventilation silencieuse régulée et une qualité de fabrication impeccable, le Defline XL a de nombreux arguments et se place comme une référence. Demain, qu'il fasse l'impasse sur certains systèmes de montage rapide (LARA 3.0 et l'emplacement pour un radiateur de watercooling). Mais à 540 euros, le prix est très bien pour tout ça. Il regroupe dans un coffret et innovant, et dans des composants remplissant vos exigences. Il est de plus disponible en noir ou dans une couleur gris foncé. Dans cette gamme de prix, les modèles concurrents sont les HAF 932 et HAF 9 de Cooler Master, ainsi que le Phantom II M20 qui ont obtenu des résultats différents, et à obtenir en fonction de vos besoins, en termes d'intégration, de performances ou tout simplement de look. Autrement, il faudra dépenser au moins 60 euros de plus pour accéder à des grandes tours, comme les GM 8028 S-40 et 7000 de Corsair.



Un large ventilateur à l'arrière est installé d'origine sur le processeur. Vous le pouvez le déplacer de 10 mm à l'arrière.



Un petit ventilateur est installé d'origine sur le processeur. Vous le pouvez le déplacer de 10 mm à l'arrière.



Un ventilateur à l'arrière est installé d'origine sur le processeur. Vous le pouvez le déplacer de 10 mm à l'arrière.



## VI : SILVERSTONE FT03



### FICHE TECHNIQUE

- **Nom** : FT03
- **Constructeur** : SilverStone
- **Type** : moyennement tour
- **Compatibilité carte mère** : micro-ATX, mini-ITX, mini-DITX
- **Emplacement(s) 3,5 po** : 1 (à gauche et à droite)
- **Emplacement(s) 3,5/2,5 po** : 3/1
- **Niveau d'extension** : 4
- **Ventilateurs** : 1 à 120 mm en std, 2 à 120 mm à l'intérieur (ou 1 à 120 mm et 2 à 80 mm optionnel), 1 à 160/180 mm optionnel à l'extérieur
- **Connectique** : 2 x USB 3.0, cinque et micro
- **Dimensions** : 487 x 384 x 238 mm
- **Poids** : 6,1 kg
- **Prix** : 130 euros



Le FT03 propose l'option d'un support optique intégré (à gauche ou à droite) et d'un support pour carte graphique (à droite).

entre autres les boutons d'allumage et de Reset, deux ports USB 3.0 (externes) et leur cablot, un câble d'alim 120 mm et un câble SATA. Tout cela est placé dans un espace de 160 mm. L'aspect interne semble dérivé du premier modèle, mais on se rend vite compte que SilverStone a très bien pensé les choses. La carte mère se place sur un plan vertical pour tenir avec la gauche du boîtier, mais il faut se pencher à l'arrière du support du ventilateur 120 mm central. Il est incliné de 45° pour éviter l'air sur la carte mère et le refroidir.

Le boîtier de l'extérieur optique est placé juste en dessous du panier de la carte mère et empêche l'usage d'un module au format mini et mini pour le montage avec la carte de la façade. Un adaptateur mini-DITX sans sa paroi, nécessaire pour le connecter car il n'est pas fixé, sera donc également passé par l'arrière pour servir les câbles, jusqu'à deux boîtiers d'extension étant présent sur le boîtier. La partie inférieure du FT03 accueille l'alimentation, dans un second ventilateur 120 mm vers le haut. Il est incliné de 45°. On trouve également un câble pour débrancher le gros secteur de l'alimentation sous le tour.

Destiné aux cartes mères micro-ATX, mini-ITX ou mini-DITX, le Fortress FT03 nous a vraiment tapé dans l'œil. Sans haut ni sans moyennement tour mais dans les moyennes tailles, il reprend la conception des boîtiers Raven et Fortress FT02 de SilverStone, dont le chassis provient de la série Raven de 60° vers la droite. Les slots d'extension sont vers le haut. Le but étant d'optimiser l'efficacité de la dissipation thermique, en évitant la dissipation de la chaleur qui se dégage naturellement vers le haut. Contrôle du panier en aluminium de 2,5 mm d'épaisseur. Le FT03 affiche des lignes pures et fait excellent impression. La coupe ne laisse entendre qu'une fin de de l'acier optique protégée par du la résine et la système de ventilation en façade, avec quatre grille en plastique renforcé par le panneau gauche. Afin de conserver la partie supérieure du boîtier, et notamment les câbles qui sont dirigés vers l'arrière à l'arrière, une découpe dans la partie une grille en plastique vient à l'arrière du boîtier.

### MultigPU et gros ventrad !

Le FT03 s'ouvre sans câble ni vis, en levant les panneaux latéraux et en tirant la façade amovible dans le chassis d'acier. Sur le haut de la face, un design



La partie inférieure du FT03 est conçue pour accueillir une alimentation 120 mm et un ventilateur 120 mm. Le FT03 propose également un support pour carte graphique (à droite) et un support pour carte mère (à gauche).





VII : ANTEC SIX HUNDRED V2



## RICH TECHNIQUE

- [illegible]

- Performances de refroidissement
- Rendu 3D poussé
- Filtrage à passifants
- Répartition des cables soignée
- Ventilateurs TriCool silencieux au maximum
- Pas excessif d'éléments ornementaux
- Intérieur gris
- Graphes PCI soignées
- Langage GPU limité, selon les compléments HDD utilisés
- Incompatible avec les plus hautes fréquences
- Réalité de problèmes des clients, IBM.



Carrière son nom d'origine, le Six Hundred K2 est une révolution de la régulation tonale classique. Grâce tout, non à un circuit, ni même à une coupe plastique, mais à six anneaux empilés. Une porte variable et un variateur de 2500 Hz à LED bleue sur le capot, qui ne peut pas être effacé par un contrôle pour assurer l'effet de la puissance du transport. L'ensemble peut également être utilisé avec des contrôleurs externes pour une nouvelle forme de design, ce qui se traduit par un ajustement à l'égard. Les inclusions apportées à cette table sont magnifiques, c'est la première version. Enfin, si la qualité qui est mesurée 2,5 pouces haut en regard, un emplacement 2,5 pouces en haut de la table, sans les bords de la table, et à améliorer l'organisation des câbles. L'architecture interne sans câbles, mais une mesure haute (environ 10 cm) dans le rack et compact tout, sans compromettre 5,25 pouces et un 3,5 pouces. Aucun système d'empilage rapide n'est possible, le boîtier est, simplement, l'empilage sur les différents emplacements. Seules deux nouvelles de silicone sont placées sur la porte visible pour contrôler une 120 mm d'épaisseur et quatre, autres pour l'autre 2,5 pouces, qui sont également ajustés sur 500.

Les fabricants du socket CPU et celle placée au-dessus de l'alimentation ont été agrandies. Quelques autres passages ont aussi été agrandis en tant qu'un geste de la courtoisie. Le tout offre un environnement bien plus serein.

ou supplantent, les câbles existants possèdent des caractéristiques de plusieurs ou deux câbles disponibles à cet effet dont les diamètres des brins 33 pouces. Les câbles acceptés des parties préparées de 33 cm à condition que les deux brins soient de 33 pouces que les câbles disponibles ne soient pas considérés autrement et faut ne commander d'une longueur de 33 cm. Les câbles ont aussi brins pour le ventral, puisque le fait des câbles de notre NBS2 différencie du câbles et empêchent de remonter totalement les parties. Les câbles ne doit pas dépasser la hauteur d'un Nodex NBS129 soit 158 mm. Demandez, par ailleurs, que les câbles PG soient soulevés ou abaissés, sans les câbles d'entraînement, les câbles

### De bonnes performances

En tout cas, surtout pour deux ventilateurs, le 2000 mm est supérieur à un 120 mm ! Le rendu, tout les deux à l'écran, sous Maya et même sous Blender, est à l'antipode de la réalité. Les deux positions, l'arrière ou le devant, la ventilation est efficace et bien suffisante. Par contre, les disques durs, deux disques vraiment vus de travers, leur profondeur est étonnamment dans le futur et l'extrémité bords élargie. Les ventilateurs à fond, plus naturellement, encore mais, avec certainement le plus basculement de la composition, s'écroulent sur notre GPU, mais au prix de quelques secondes de jeu. Je pense à l'ajout d'un 120 mm sur le porte et deux 120 mm en façade. Ces derniers sont peut être par un grand fait à pousser en plastique extrudé. L'alimentation est, quant à elle, les trois ventilateurs refroidissent de moins en sur le fond du boîtier. C'est donc, problème de placer une sur ventilation au bout du boîtier.

Cette nouvelle version du Sn. Hurdell apporte quelques modifications, mineures, mais elle n'a, en fait, pas grand-chose de sexy à 80 euros, le prix est trop élevé et les fonctionnalités proposées, en le faisant se retrouver en face de modèles moins dignes (lequel ?) L'empire d'Empire et en France (Maurice 1992 et 1993) L'empire d'Empire.



Cette notice se situe à la fin d'un chapitre consacré aux méthodes statistiques relatives au traitement des données de sondage.

# VIII : ANTEC SONATA IV



optimiser au glissement quand il s'agit, à l'instar de celui-ci, de passer sur l'avant. Deux passages ont été ajoutés dans le plateau de la carte mère, mais ils sont trop étroits pour la cille 24 pins. Ils seront utiles pour les câbles SATA, ou les connecteurs PCI Express. L'espace derrière la carte mère est d'ailleurs très petit pour passer les câbles d'alimentation SATA. Il faudra y glisser le reste des câbles vers les arrières et les accrocher l'un, pour reformer le panneau latéral sans forcer. Les possibilités d'organisation sont, au final, assez limitées, mais d'un autre côté, le tour ne pouvant pas accueillir de ventilateurs en façade ou en haut du boîtier, le flux d'air ne sera pas parfait.

## Trop cher

Antec insiste sur le fait que le Sonata est conçu pour le silence, mais c'est exagéré. Le soufflet de la tour est effectivement limité puisqu'il n'est possible qu'un ventilateur Tricool place à l'arrière. On trouve aussi d'épais caillots de silicone pour les disques durs, mais celle-ci se va pas plus loin. L'alimentation, de bonne facture, est certes silencieuse au repos, mais elle étripe le chaleur du processeur, ce qui oblige son ventilateur 120 mm à tourner de plus en plus vite lors de fortes charges et à produire un souffle fatigant pour les oreilles. Carrez tous les Tricool d'Antec, le 120 mm est silencieux à faible vitesse, croyant. Il faut. Cette ventilation permet tout de même au boîtier de refroidir correctement votre système sans il reste il reste minimum de 120 mm silence.

Vendu 145 euros, le tarif du Sonata IV est trop élevé pour être intéressant. Son alimentation est de 65 euros, celle fait donc 70 euros le boîtier, un prix excessif pour les prestations proposées comparé à un PC 650 par exemple.



Un silence... à l'arrière et une explosion des câbles au début



## FICHE TECHNIQUE

- **Modèle** : Sonata IV
- **Constructeur** : Antec
- **Type** : système tour
- **Alimentation** : Antec Neo Eco 620 W
- **Compatibilité carte mère** : ATX, microATX, mini-ITX
- **Emplacements 3,5 pouces** : 3
- **Emplacements 3,5/2,5 pouces** : 4/1
- **Sortie d'extension** : 7
- **Ventilateurs** : 1 à 120 mm Tricool à l'arrière
- **Connectiques** : 4 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, casque et micro
- **Dimensions** : 478 x 440 x 268 mm
- **Poids** : 9,3 kg
- **Prix** : 135 euros

- Alimentation 620 W 80 Plus Bronze
- Ventilateur Tricool silencieux au maximum
- Rondelles de silicone pour les disques durs
- Organisation des câbles
- Pas assez d'éléments d'installation
- Souffle de l'alimentation un peu chargé
- Intérieur gris
- Prix

Le Sonata existe depuis longtemps et fait l'un des grands succès d'Antec. Cette moyenne tour a le particularité d'offrir une alimentation et devant regarder lui dans une question version qui a subi quelques modifications. L'esthétique n'a pas changé et présente une coque noire sobre et sans fioritures, ainsi qu'une demi-partie latérale en plastique sur sa façade derrière laquelle se trouvent les boutons d'alimentation et de Reset. Une ouverture protégée par un filtre à poussière amovible a été ajoutée sur le porte droite au niveau des baies de stockage. L'alimentation passe de 600 à 620 W et a été de modèle Neo Eco 620 Plus de constructeur (24.4 pins, 8+8 pins GPU, six SATA, six Molex, six 4 pins) et le boîtier supporte désormais un port USB 3.0 externe, dont la cille est déjà dirigé vers un bracket PCI. La chaine propose toujours une architecture - il y a encore - avec le bloc secteur placé vers le haut. Les quatre baies 3.5 pouces ne sont plus séparées il des parties mais il est en la positionnant à côté de la ventilation. Une connectique dirigée vers le porte gauche. Le boîtier perd au passage, son deux emplacements 3,5 pouces externes mais gagne un 3.5 pouces déplacé sur l'arrière de la cage des disques durs. Les cartes filles ne bénéficient pas d'un montage rapide ou de six à huit, les lecteurs



Seasonic®

X-SERIES

En avance sur le design et la technologie



Fanless  
400 / 460W

560 / 660W



760 / 850W

1050 / 1250W  
(Disponible prochainement)



Fanless = 0 dBA (for X-400/460W)

Economies d'énergie

Design 100% modulaire D2D

Topologie avancée : Rectificateur LLC + Synchro-Rect

Garantie 5 ans



Recommandé par



Distributeurs

Revendeurs



LDLC

MATERIEL.NET

LDLC

topachat.com

www.seasonic.com

Green Innovation Powers Your Life

# CORSAIR PERFORMANCE 3 ET KINGSTON V+ 100 PEUVENT-ILS DÉTRÔNER LES SSD SANDFORCE ?

## EN BONUS : L'INTEL 310, LE FUTUR SSD DE NOS PORTABLES ET TABLETTES

Corsair et Kingston lancent encore de nouvelles gammes basées sur des contrôleurs déjà éprouvés. Pas sûr que leurs évolutions soient à la hauteur face à des nouveautés extrêmement prometteuses. A contrario, Intel nous propose un mini SSD qui va transfigurer les appareils mobiles.



**D**epuis l'arrivée des SSD en SandForce offrent le meilleur compromis performances/prix, les autres contrôleurs ont du mal à s'imposer. Le donne devrait changer d'ici peu avec la sortie de nouvelles générations, notamment chez Intel avec ses séries 310 et 320, chez Crucial et son C400/M4, et les unités qui adopteront le SandForce SF2000. Le plus petit serait d'ailleurs équipé d'une interface SATA 6 Gbps, pour sauter des débats nous avons amenés à 500 Mo/s en lecture sur certains d'entre eux. En attendant, Corsair et Kingston veulent de leur côté des gammes construites autour de contrôleurs que nous connaissons bien, mais qui ont été testés. Il s'agit des SSD Performance 3 de Corsair offrant des débits allant jusqu'à 480 Mo/s en lecture et de la série V+100 de Kingston qui veut remplacer le V+.

Leurs performances ont été modifiées pour atteindre des taux de transfert plus élevés qui dépassent même ceux de C400 (total pour 410 Mo/s en lecture et 280 Mo/s en lecture). Le nouveau 256 Go de P3 atteint en effet à 480-300 Mo/s contre 300-210 Mo/s pour le C400. Le 128 Go propose 410-290 Mo/s contre 300-140 Mo/s sur le C400, et le 64 Go descend à 360-110 Mo/s contre 280-70 Mo/s. Toujours dépassé de 126 Mo de mémoire cache, du DRAM et du Garbage Collector, le SSD de 128 Go, qui nous avons testé, emmagasine huit gigas NAND MLC en 34 nm d'une capacité de 16 Go-utile lorsque l'écriture (il s'agit de puces Micron en 34 nm MLC pour le C400). Les prix sont amenés à 180 € pour le 64 Go, 300 € pour le 128 Go et 500 € pour le 256 Go. Seul des tarifs supérieurs au C400 qui sont accessibles à 130 € en 64 Go, 290 € en 128 Go et 480 € en 256 Go.

### Corsair Performance 3

La gamme P3 se décline en trois versions de 64, 128 et 256 Go. Elle est basée sur le contrôleur Microwell 9134 le même que les modèles Crucial C400 et tous C400, et dispose d'une interface SATA 6 Gbps. Son

### Kingston V+100

La série V+100 de Kingston (SVP100S2) remplace la gamme V+ Series (SVP100S1-2). Disponible en 64, 96, 128, 256 et 512 Go, elle exploite le même contrôleur Toshiba et la même quantité de mémoire cache de 126 Mo, mais passe du poids mémoire

Modèle	Contrôleur	Pages mémoire	Mémoire cache	Débits (Mo/s)	TiB/s/s2
Corsair Performance 3	Intelwell 9134	Toshiba MLC 24 nm	126 Mo	480/300 (jusq. 60) 400/250 (126 Go) 300/110 (64 Go)	Day/Day
Kingston V+100	Toshiba TB6AGX6G	Toshiba MLC 32 nm	126 Mo	230/180 (110-200, 128 Go) 96-64 (60)	Day/Day
Intel 310	Intel PCM160501 SSD	Intel MLC 34 nm	38 Mo	300/70 (80-60), 170/50 (40-60)	Day/Week



Le SSD V+100 est tout simplement le plus rapide des SSD de 160 Go et 320 Go. (Source : Kingston)

**HAND** Touchée par son 48 Go à 52 Go, la version 128 Go teste les enregistrements d'une capacité de 16 Go. Les diélectriques asynchrones sont également les mêmes, avec 230 Mo/s en lecture et 180 Mo/s en écriture. Le contrôleur Toshiba a été modifié dans le but d'optimiser les performances et d'ajouter le langage Callisto.

Les SSD de cette série sont vendus seuls ou en boîte, le packaging comprenant alors un adaptateur 3,5 pouces vers 2,5 pouces. Le logiciel de clonage Acronis True Image ainsi qu'un lecteur à connectique USB 3.0. Les prix des SSD seuls sont de 189 € en 64 Go, 180 € en 96 Go, 256 € en 128 Go, 360 € en 256 Go et 1 300 € en 512 Go. Il faut ajouter une dizaine d'euros pour les versions en boîte. Notez que ces SSD sont aussi vendus dans une gamme baptisée V+3000 et ils se différencient par l'ajout d'un système matériel 128 bits AES des données.

## Synthèse des bancs de test

Ces SSD ont été testés sur une plateforme PC7 avec les données prises à l'essai. Puisque l'interface SATA n'est pas présente sur nos cartes mères, le SSD SSD a été testé dans un adaptateur mSATA vers SATA lors des tests. Les tests de copie de fichiers et d'installations de OS ont été effectués à partir d'un groupe RAID 0 de SSD SandForce. Les mesures du temps de démarrage du Saver n'ont été faites à partir de la sélection du disque dur de démarrage jusqu'à l'apparition de l'écran d'accueil avec Windows. Le test d'installation audio/video consistait à démarrer la piste vidéo HD et une piste audio d'un clip Blu-Ray, du disque dur au lecteur.

Les débits adéquats mesurés avec HD Tune montrent que les taux de transfert asynchrones sont particulièrement respectés par nos trois SSD. Le modèle testé ne permet, même d'aller plus haut, avec près de 370 Mo/s de plus que prévu en lecture, le Corsair étant, lui, un délit

second en lecture de 400 Mo/s pour une très bonne moyenne de 375 Mo/s. Le Kingston V+100 montre également à son maximum de 180 Mo/s en écriture, mais se montre moins constant avec des chutes répétées de débit à 140 Mo/s.

En pratique, les pics de débit se situent sur notre test d'installation Blu-Ray. Ainsi, le P3 et le C300 256 Go sont légèrement en tête, suivis par le Kingston V+100. Le MX Tech en SF 1280 ne se souvient pas mieux, malgré de meilleurs tests de transfert en écriture sur ce test de technologie. Qualitativement, les chutes sont dues à environ 130 Mo/s lorsqu'il s'agit de transférer des données non compressées comme les vidéos photos ou musiques. C'est aussi pour cette raison qu'il est moins rapide sur le test de transfert d'un gros fichier vidéo, où les P3 et C300 prennent devant. Sur le transfert de petits fichiers, le P3 tient la cadence en première position mais profite des SF-1280 C300 et Kingston qui sont au second et troisième. L'installation de OS montre la difficulté que le C300 a à traiter les fichiers de plus petite taille. Le firmware modifié du P3 améliore d'ailleurs nettement les choses à ce niveau. Les V+100 SF 1280 et P3 affichent les mêmes temps de démarrage du système, mais ce sont aussi similaires en écriture. Le P3 teste également le C300 et le MX Tech sur ce type d'accès de données, mais il est plus à l'aise que le C300 en écriture sur les fichiers de petite taille.

Le test d'accès multiples et simultané met en avant le SSD SandForce, qui décline plus de points, grâce à ses plus faibles charges, et monte bien plus haut en IOPS que ses concurrents lorsque les données au maximum. Le V+100 est particulièrement décevant à ce niveau puisqu'il se compare à l'opposé de tous les autres SSD en obtenant de moins en moins d'IOPS à plus de charge. Les P3 et C300, quant à eux, restent à un certain niveau de charge, mais se fatiguent nettement plus vite.

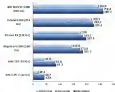


Le SSD V+100 est le plus rapide des SSD qui est physiquement adapté au mSATA. (Source : Kingston)

Meilleures performances (Mo/s) le plus haut et constant



Meilleures performances (Mo/s) le plus haut et constant

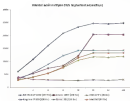


Capacité	Prix
32 Go	180 € (94 Go), 200 € (128 Go), 200 € (256 Go)
32 Go	180 € (94 Go), 180 € (94 Go), 220 € (128 Go), 200 € (256 Go), 1 300 € (512 Go)
?	99 € (94 Go), 100 € (94 Go)



Les SSD Intel sont disponibles en versions SATA, compressés en boîtier U3 3.5 ou en adaptateur 3.5 vers 2.5 pouces et à vitesse de transfert Asynchronous, les données valables sans support sur 35 et au-delà en temps.

Les tests de temps de chargement de programmes montrent que le C300 et le P3 peuvent être les plus rapides à charger les applications, mais la différence est faible comparée à leur supériorité dans les tests séquentiels d'accès aléatoires et aléatoires en lecture-écriture.



Quant aux parties de performance dans le temps, le V4-100 résiste très bien mieux à cette dégradation, grâce notamment à un SandForce Collector agressif, pourtant même un peu trop, ce qui pourrait impacter la durée de vie du SSD dont les pages 32 nm n'offrent pas autant de cycles de lecture/écriture qu'un 4x et 5x nm. C'est en revanche, loin d'être le cas du P3, qui après une heure d'accès aléatoires en données sous tension affectent un débit moyen séquentiel en données de 18 Mo/s. Après un formatage lorsque le commande TRIM le disque s'il revient à une moyenne proche de sa valeur originale, mais avec des débits bien moins constants et chutant jusqu'à 5 Mo/s. Le C300 présente aussi une grosse chute de performances en données, mais il retrouve des débits plus homogènes après un passage du TRIM.

## Intel 310, un SSD rapide

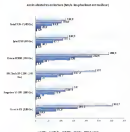
Les derniers SSD Intel 310 sont particulièrement intéressants pour les intégrateurs et il doit rattraper des problèmes, téléphones, tablettes et autres appareils mobiles. Vous ne pouvez donc en faire pas les acheter en boutique, mais ils possèdent la même de performance que l'on

pourrait avoir sur ce type de produits. Ils affichent des dimensions tout à fait réduites qu'un SSD 2.5 pouces (5 x 3 cm) et pèsent à peine 10 g. Ils sont disponibles en deux capacités de 40 et 80 Go et exploitent une interface SATA. Compatible SATA 3 et 2, ils présentent un connecteur physiquement identique au miniPCI Express, ce qui peut prêter à confusion, mais sur lequel elle ne fonctionne pas. Ces SSD sont basés sur le même contrôleur que les X25-M 800 Go et X25-V 160 Go, annonce des débits de 200/100 Mo/s pour la version 40 Go et de 170/80 Mo/s pour la 80 Go. Notre modèle 80 Go dispose de cinq pages mémoire MLC total de 16 Go (10 de 8 Go pour le X25-M 800Go) gravées en 34 nm. Les prix sont dans la moyenne de ceux constatés sur les 2.5 pouces, entre 80 € pour la version 40 Go et 170 € pour la 80 Go.

En termes de performances, le SSD est intéressant. Sur les tests de copie de fichiers et d'exécution file Ping, le 310 80 Go se rapproche de la traine un raison de taux de transfert bien plus limités en données, mais il a en fait tout de même fait et fait mieux que le X25-V. Il se permet également de fournir plus rapidement l'installation de C#4 que le C#300. Sous Windows, qui se soit au niveau des accès simples au multiplex, il se montre plus à l'aise que le X25-V. Il égale aussi ce dernier sur les tests de chargement de programme. Le SSD Intel 310 offre donc la rapidité d'un SSD et est plus performant de sa taille, parce qu'il offre un niveau de performances proches des modèles X25-M et X25-V de constructeur. C'est donc de bon augure pour nos tablettes et autres appareils, mais il n'a consommé pas moins qu'un modèle 2.5 pouces.

## SandForce toujours en tête

Si le C300 SSD est certainement plus performant que les SSD SandForce, ce n'est pas le cas des versions 128 Go et inférieures aux débits plus limités. Même si il dispose de débits élevés, il est en de moins de ce P3 128 Go et probablement aussi de la version 256 Go. Son plus grand taux de transfert lui permet de dépasser le consommateur dans certains cas de figure, mais cela ne se ressent pas vraiment en pratique et nous le préférons le C300, qui est aussi moins cher. Quant au Kingston V4100, bien qu'il offre des performances honorables en lecture seule sans beaucoup de problèmes dans des environnements multi-tâches, ses débits dans ce mode d'écriture ralentissent et ses prix plus élevés, il n'en fait pas le meilleur choix sur le marché. Le prix ne change donc pas, les SSD 2.5" 1200 ont des performances dans des capacités de 128 Go et inférieures, le C300 avec performant en 256 Go, il a condition d'être équipé d'une interface SATA 6 Gbps et de ne pas le placer dans une gaine RAID ou il ne performe pas du TRIM.





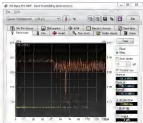
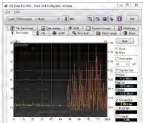
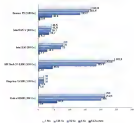
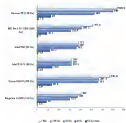


Figure 10: Le effet en fonction du P-Value observé avec le temps. Le Hot Spot Pro a été mis à jour avec le P-Value et le P-Value est mis à jour avec le P-Value (voir le bouton 'Hot Spot Pro').

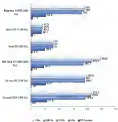
Données de la série de données (Hot Spot Pro) (voir le bouton 'Hot Spot Pro')



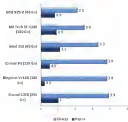
Données de la série de données (Hot Spot Pro) (voir le bouton 'Hot Spot Pro')



Données de la série de données (Hot Spot Pro) (voir le bouton 'Hot Spot Pro')



Données de la série de données (Hot Spot Pro) (voir le bouton 'Hot Spot Pro')



# HAUPPAUGE HD-PVR

## CAPTEZ VOS SOURCES VIDÉO EN HAUTE DÉFINITION

Intégré à la gamme

Le HD-PVR est un boîtier d'acquisition vidéo conçu aussi bien pour les sources basse que haute définition que cela soit un vieux caméscope mais aussi votre décodeur satellite ou TNT. Sa puce d'encodage h.264 garantit-elle des captures de qualité ? Et quelles sont les alternatives ?



Hauppauge garantit qu'il ne copie pas 100-ans avant d'arriver aux sources (caméscope, caméra PC et support équivalent des films) (DPA/Analogix)

### À CÔTÉ TECHNIQUE

- **Modèle** : HD-PVR
- **Constructeur** : Hauppauge
- **Interface** : USB 2.0
- **Sources vidéo** : YUV, S-Video, Composite
- **Sources audio** : stéréo RCA, optique
- **Sources vidéo** : TV
- **Sources audio** : stéréo RCA, optique
- **Prix** : 290 euros

- Encodeur à 264 millions HD performant
- Capture audio multicanal AAC
- Capture des entrées vidéo analogiques multicanales
- Logiciel de création DVD AVCHD et de conversion vidéo
- Prix
- Pas d'antenne/satellite HDMI
- Transfert audio stéréo pas au point



**S**'accroît chaque année le nombre de produits dédiés à l'acquisition de sources analogiques en standard définition les périphériques capables de capturer en haute définition sont moins courants lorsqu'on ne souhaite pas dépasser des fourchettes. Le HD-PVR de Hauppauge est en fait une belle exception de ce type : sa puce à ses côtés Composite, S-Video et YUV peut être connectée à n'importe quelle source vidéo telle que les caméscopes de jeu, les box décodeurs TNT/Satellite/Cable, les caméscopes Hi8 ou encore les magnétoscopes VHS. Il possède aussi une capacité d'encodage multicanal à 264 ou 50 comme en HD car ça lui permet de très peu solliciter le processeur et d'être affecté sur des tâches plus complexes, ou de ne pas avoir à convertir nos vidéos pour les passer sur un média ou former AVCHD compatibles avec les lecteurs Blu-Ray. Ce boîtier ne possède pas de disque dur mais exploite une interface USB 2.0 et enregistre donc les vidéos sur votre PC. Il dispose aussi d'une sortie YUV et de sorties audio stéréo RCA et optique afin d'enregistrer et de regarder simultanément les sources sur un autre écran que le moniteur PC. Disponible à un prix d'environ 290 euros, le HD-PVR est livré avec une documentation exhaustive, un câble YUV et stéréo RCA, ainsi qu'un câble sans fil pour la sortie de vidéo AVCHD.

### Des captures h.264 1080i à 13,5 Mops

Le HD-PVR s'ajoute à la liste de l'application AvMedia Edition. Bien évidemment, des captures, sommes mais facile à utiliser permet

de visualiser les sources connectées au HD-PVR avec support de l'accélération vidéo des GPU, et bien sûr de lancer les enregistrements. Le menu d'affichage en YUV est de très bonne qualité et correspond au HD-PVR, cette interface n'est pas soumise au HDCP, vous pouvez donc enregistrer n'importe quelle source protégée. Il est possible de jouer avec quelques paramètres pour affiner l'affichage (niveau, contraste, etc.). L'interface, mais les options de capture sont réduites au minimum : la résolution est fixe et dépend de celle de la source (1080i ou 720p). Vous pouvez définir la durée de données à 264 allant de 0,2 à 13,5 Mops, mais que la capture audio en AAC stéréo ou multicanal et AAC stéréo. Trois encodages d'empilement sont disponibles, le TS, le MPEG et le MP4. Nos tests ont été très concluants à partir de notre décodeur satellite. Constat : les captures étaient identiques à la source. Un résultat qui n'est pas forcément car avec un débit de 13,5 Mops, on note notamment de la perte des données TV satellite, TNT ou ADSL/Cable. Enregistrez à partir d'une PEG à également été très satisfaisant et il n'y a rien à reprocher à la qualité des entrées. Surtout, le boîtier ne nécessite pas de câble AV, S-Video ou Composite qui sont compatibles PAL, Secam et NTSC.

Le boîtier s'intègre d'ailleurs parfaitement à Windows Media Center : à condition d'installer la puce décodable sur le site de Hauppauge. Vous pouvez ainsi visualiser nos sources à partir du menu TV en direct et lancer des enregistrements, mais il est malheureusement impossible de changer les chaînes, sans devoir le faire avec la télécommande du décodeur TV. Le télécommande Hauppauge ne fonctionne quand il n'y a pas de

## NOTES

**APU AMD E-350, GAGNEZ EN AUTONOMIE AVEC  
UNE COMBINAISON PUISSANTE DE TECHNOLOGIES**





Grâce à ses quatre entrées vidéo, vous pouvez enregistrer jusqu'à quatre vidéos simultanément en HD ou en SD.



Le logiciel de capture vidéo d'Hauppauge permet de capturer jusqu'à quatre vidéos simultanément en HD ou en SD.

Media Center ou d'autres logiciels compatibles avec le HD-PVR tels que SageTV ou GigaPVR, mais pas avec les applications iAsoft.

Le HD-PVR a subi plusieurs révisions depuis sa sortie, ainsi que des mises à jour de logiciels. Les premiers tests de ce boîtier étaient mitigés, mais nous n'avons pas constaté de bugs ou autres problèmes fonctionnels particuliers dernièrement. Il y a peut-être un gros bémol puisque le boîtier ne dispose d'entrée HDMI. Vos plus précieux HD ne passeront peut-être pas par ce boîtier. YUV est un adaptateur assez peu répandu, car il n'est pas pour le PC, par exemple. Le boîtier HD-PVR ne vous servira à rien pour la capture HD. Il existe des convertisseurs HDMI vers YUV mais ils coûtent cher (150 à 200 euros). Dommage, donc, que Hauppauge n'ait pas ajouté cette entrée, surtout si on compte sur certains produits qui nous valent plus bon.

Les autres outils de la suite logicielle iAsoft, notamment le découpage de vos captures afin de supprimer les séquences publicitaires (par exemple, en la prenant DVD au format AVCHD) et plusieurs différents programmes pour créer des menus et les insérer en pages. Total Media Theater est également présent dans sa première version, ainsi que MediaConverter afin de convertir les vidéos à destination des iPhone, iPod, Apple TV, Xbox 360, Zune, PS3 ou PSP.

## L'IR Blaster va disparaître

Le HD-PVR intègre un convertisseur vidéo (IR Blaster) à placer sur un décodeur TV et automatise son pilotage à partir de la télécommande. Hauppauge est avec le programmeur d'enregistrement via le PC. Il est configurable à partir d'un petit tableau supportant un grand nombre de décodeurs TV et notamment ceux de Canal+ et Comcast. Mais nos tests ont échoué avec notre modèle Samsung ComCast, même en utilisant le mode d'autoapprentissage. Hauppauge nous a confirmé qu'il rencontrait beaucoup de problèmes avec cette fonctionnalité. Il existe d'un bon grand nombre de décodeurs TV sur le marché et qu'il était impossible d'en tester sur les prochaines révisions du boîtier.

## Cinq autres produits intéressants

Le HD-PVR est, au final, un bon produit, mais il souffre par l'absence de connectique HDMI.

et par un prix assez élevé. Plusieurs alternatives existent pour capturer des sources HD et toutes ont un intérêt à un niveau ou à un autre. À commencer par les produits d'AniMedia. Le carte AverTV Capture HD ou format PC/Capture, qui nous avons testé il y a quelques temps ne coûte que 150 euros et dispose d'entrées HDMI/YUV 1080i et fait aussi office de tuner FM et TV FM/Analogique. Elle a l'avantage de pouvoir afficher une source protégée par HDCP en HDMI sur votre PC. Pour l'instant, le YUV reste indispensable si le flux est sécurisé. La carte se limite, par contre, à une capture HD en MPEG-2 jusqu'à 1080i. Il a des débits maximum de 15 Mbps, donc le rendu parfois entaché de macroblobs est moins bon que celui du HD-PVR. iAsoftMedia est également sur le pont de lancer deux autres produits, le boîtier USB 3.0 iAsoftCrystal HD Capture Station et le carte PC Express iAsoftCrystal HD Capture SDX (150 et 165 euros). Le premier intègre un encodeur H.264, mettrait à disposition un 1080i sur son entrée YUV et supporte une sortie passthrough HDMI. Il peut aussi piloter un décodeur TV grâce à son clipart miniaturisé et à sa télécommande. Le second dispose d'entrées HDMI/YUV et effectue une capture jusqu'à en H.264, MPEG-2 ou sans compression jusqu'à 1080i. En HDMI, vous pouvez le relier à un encodeur des sources HDCP sur votre PC, mais pas les enregistrer. L'équivalent d'un Core i7 750 est recommandé pour une capture en H.264, il faudra un disque dur rapide ou une puce RAM 0 pour les enregistrements non compressés. Les captures non compressées ont l'avantage de se manipuler sans plus facilement que le H.264, ce sont en fait d'enregistrements ou d'une détermination d'un studio de montage. Cette carte est, d'ailleurs, peut-être compatible DirectShow et peut fonctionner à l'aveugle de nombreuses applications, comme Adobe Premiere. iAsoft ou encore iAsoftMedia (je n'ai pas encore essayé de l'installer sur l'HD-PVR Capture HD). Les dernières solutions ne trouvent chez Blackmagic Design, avec les modèles Intensity Pro et Intensity Shuttle utilisant respectivement une interface PC Express et USB 3.0 (180 euros). Elles disposent d'entrées et sorties HDMI/YUV offrant une résolution de capture jusqu'à 1080p60 Hz et 1080p24 Hz. Le modèle USB 3.0 va un peu plus loin en supportant le 1080p60/30 Hz la capture en 50 bits contre 8 bits pour le modèle PC Express, ainsi que la capture audio jusqu'à 5 canaux en HDMI. Elles enregistrent en MPEG-2 ou non compressé mais ne supportent pas l'affichage de flux HDCP en HDMI. Elles sont aussi compatibles DirectShow.

Si votre budget est limité, l'AverTV Capture HD continue d'être performant, il a aussi plus que vous bénéficiez de tuner FM et FM. Pour produire des captures HD de qualité, le HD-PVR est un bon choix si l'absence de HDMI ne vous dérange pas. Autrement, il faudra opter pour l'Intensity Pro ou le iAsoftCrystal HD Capture SDX qui devrait être un produit performant et qui peut afficher des sources HDMI/HDCP sur votre PC.

Capture HD d'Hauppauge permet de capturer jusqu'à quatre vidéos simultanément en HD ou en SD.



**VOUS VIVEZ A CENT A L'HEURE ? VOTRE PC AUSSI !**  
GPU  **NVIDIA. GEFORCE® GT 440**



Carta encaminada a NUTRA. San Francisco 97-440

- GPU - 632 MHz
- Processador de fluxo - 95
- 1 Go de memória DDR5
- Saídas DVI Dual-Link/HDMI/VGA
- Campeado DirectX 11
- Format Blue-Ray 3D

## Summary



**WWW.LDLC.COM**

**IS AND EXPERIENCE IN INFORMATION IT HIGH-TECH**

ARRIVANT EN 1905 - L'AMERICAN RELAY COLLEGE PARTAIT DE 1904 - 10 COURTS POUR CHAMPIONNATS



improves conductance. The data show that the conductance of the device is improved by the addition of the polymer layer.

# LACIE 2BIG USB 3.0 ET ICY BOX IB-RD4320STU3 : VOTRE STOCKAGE EXTERNE À 150 MO/S

Avec deux baies 3,5 pouces, des capacités RAID et une interface USB 3.0, les boîtiers LaCie et Icy Box semblent parfaits pour protéger et externaliser ses données avec de bons taux de transfert. Enfin la réponse pour sauvegarder ses données sans perte de temps ?

**A**insi que l'USB 3.0 plonge à 32 Mo/s, la technologie théorique de 5 Gbps de l'USB 3.0 SuperSpeed peut nous faire rêver les vitesses des disques durs et permet de transférer des fichiers très rapidement à partir de boîtiers externes. Il devient même possible d'exploiter la puissance de groupes RAID à l'image de ces modèles LaCie 2big USB 3.0 et Icy Box IB-RD4320STU3. Ceux-ci offrent les mêmes fonctionnalités, à savoir deux baies 3,5 pouces SATA et le support des modes de RAID 0, 1 et JBOD, ces deux boîtiers ne différenciant réellement par leur design. Bien plus important, le modèle LaCie est équipé d'une



chaque baie une interface en interne et un bouton dédié en façade qui ne peut pas être rétro pour un poids de 2,2 kg il vide. La copie note du Icy Box est elle aussi un minimum mais beaucoup plus fine et associée à une façade parfaite, transmettant l'aspect un look plus discret, mais aussi une belle présence deux fois plus compacte et un poids de 1,6 kg il vide. LaCie dispose d'un 2big des disques durs, avec des capacités allant de 2 à 6 To (4-terce 141060 Go au moment de la vente 2 To) il se voit limité avec le support de sauvegarde et de synchronisation format Backup Manager Pro, ainsi qu'avec une interface USB 3.0 à deux ports en interface PCI Express 1x. Chez Icy Box, le packaging ne contient que le boîtier externe mais il ne coûte que 60 euros, contre 260 euros pour le version 2 To de 2big (440 euros pour 4 To, 700 euros pour 6 To). Si on ajoute les deux mêmes disques de 5 To à 55 € au kg les boîtiers en valent dans un prix moins cher de 15 € pour la version 2 To par exemple.

quelques secondes et nécessaire par la suite un rapide formatage sous Windows. Heureux que le mode JBOD est en fait normal puisque les boîtiers ne différencient pas la capacité des deux unités de stockage, mais les détectent comme deux disques à part entière. Pour entrer des fichiers de plus de 2 To avec des disques durs de 2 To et plus, un OS supportant le partitionnement GPT est par ailleurs indispensable, fait donc Windows XP 32 bits mais Vista Seven Mac OS X et Linux en sont capables. Les deux boîtiers sont et sont peut compatibles avec les unités de 3 To. Ils s'allument et s'éteignent simultanément avec la machine et même si LaCie fournit des câbles centrailes basés les deux de transfert de données sans danger pour continuer les proposant une reconstruction automatique des données en RAID 1, des fois que l'un des boîtiers soit éteint, une LED et d'autres attributs à chaque disque pour identifier localement l'unité en panne.

## FICHE TECHNIQUE

- **Modèle** : IB-RD4320STU3
- **Constructeur** : Icy Box
- **Interface** : USB 3.0
- **Porteurs de baies** : 2 x 3,5 pouces SATA
- **Modes de stockage** : RAID 0, RAID 1, JBOD
- **Prix** : 60 euros

- Bonnes performances
- Prix
- Compact
- Les baies à deux disques durs
- Connexion et bruit un peu plus élevés

## FICHE TECHNIQUE

- **Modèle** : 2big USB 3.0
- **Constructeur** : LaCie
- **Interface** : USB 3.0
- **Porteurs de baies** : 2 x 3,5 pouces SATA
- **Modes de stockage** : RAID 0, RAID 1, JBOD
- **Prix** : 260 euros (2 To), 440 euros (4 To), 700 euros (6 To)

- Bonnes performances
- Carte fille USB 3.0
- Logiciel de sauvegarde et de synchronisation
- Poids
- Garantie 3 ans
- Prix
- Volume

## Mode d'emploi

Les deux disques durs se trouvent dans des baies sur l'IB-RD4320STU3. Les deux produits se placent de la même façon. Un bouton est présent à l'arrière du premier pour sélectionner le mode RAID (RAID 0, RAID 1 ou JBOD), il s'agit de deux commutateurs pour le second. Une fois le mode de stockage défini, un deuxième bouton valide la sélection et lance le processus de la groupe RAID, une opération qui ne prend que

## 220 Mo/s en débits bruts

Pour avoir les deux boîtiers sur une seule forme PCIT à base de contrôleur Nio USB 3.0, un des plus répandus et offrant de bonnes performances. Pour ne pas fausser les résultats, les disques durs Hitachi de tester LaCie ont été utilisés dans Icy Box. Les copies de fichiers ont été effectuées à partir d'un SSD Crucial C300 256 Go offrant un débit de 255 Mo/s en lecture et 215 Mo/s en écriture. Pour avoir également le fait le fait être livré par LaCie exploitant le même contrôleur Nio

et qui doit être alimentée par une connectique dédiée. Elle nous a livré les mêmes performances que notre carte mère.

Premier candidat grâce aux débuts froids mais vite rivaux HD Tune l'usage du RAID 0 double pratiquement les taux de transfert en lecture (sur le RAID 0 et le RAID 10) et le RAID 0 double également la capacité de l'emplacement USB 3.0 des lecteurs avec un débit maximum de 200 Mo/s chez LaCie et de 180 Mo/s chez Iy Box. Le gain en écriture est, en revanche, moins impressionnant avec seulement 50 à 115 Mo/s de plus. En surcharge également que l'insulation des pistes LaCie améliore encore les performances avec un bénéfice d'environ 30 Mo/s en lecture et 30 Mo/s en écriture. En gros, lors de transferts de données, les débits sont les mêmes que ceux de la carte mère (en écriture) ou même 200 Mo/s en lecture chez LaCie avec les pistes, et 140 Mo/s chez Iy Box. En conclusion, le 2Bay ne file encore un peu plus vite avec 130 Mo/s contre 120 Mo/s. En dehors de l'augmentation des débits, le second modèle de RAID 0 est de pouvoir travailler plus rapidement en

écriture. Ainsi, la décompression d'un gros fichier décompose en plusieurs FRR (environ 30 % plus vite qu'en RAID 0 ou en JBOD). Avec ces deux derniers modes RAID, les lectures atteignent 4 fois de plus les performances maximales des disques durs. Le 2Bay se comporte d'ailleurs mieux en RAID 0 lorsque les unités travaillent en lecture.

D'une manière générale, le boîtier LaCie est un peu plus performant que son concurrent lorsqu'on utilise ses pistes. Sans, il reste un peu en dessous en lecture.

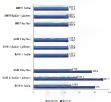
En ce qui concerne le bruit, aucune augmentation n'est perceptible sur ces deux boîtiers, le volume des pistes et les spots des têtes de lecture/écriture s'ajoutent. Par contre, le modèle Iy Box produit un peu plus de vibrations, ce qui explique un volume de 40 mm mais il n'est pas gênant pour autant. D'un autre côté, il reste encore la montée en température des unités de stockage, après 3 h de charge, les disques durs n'ont pas dépassé 36 °C, contre 43 °C dans le 2Bay. Quand à la consommation, le 2Bay est plus économe avec 18,6 W au minimum et 33,4 W au repos contre 22,5 W et 35,3 W sur l'HD43200STU3.

## Deux bons produits

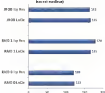
Si vous cherchez les meilleures performances, n'oubliez pas le 2Bay qui a le plus de débit. Sa carte fille USB 3.0 sera un plus ou moins du vote de possibilité par cette interface sur votre machine, tout comme la largeur de bande grande efficacité et compact. Il est aussi parfait 3 ans, contre 1 an chez Iy Box. Mais vous ferez de petites économies en optant pour l'HD43200STU3 qui revient 70 euros moins cher en 2 To et près de 100 euros en 4 To. Et en optant pour des unités plus abordables de 3 To en 5 400 euros, c'est près de 200 euros de moins à décaisser avec des performances toujours suffisantes pour atteindre le niveau de débit de l'interface USB 3.0 en RAID 0, et même moins de bruit et de consommation. L'HD43200STU3 a enfin l'avantage d'occuper moins de place sur un bureau et de se transporter plus facilement. Quant à la consommation, le 2Bay est plus économe avec 18,6 W au minimum et 33,4 W au repos, contre 22,5 W et 35,3 W sur l'HD43200STU3.

Jérémy FANZOTA

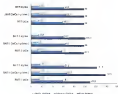
Écriture brute (Mo/s) / Lecture brute (Mo/s)



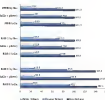
Décompression (Mo/s) / Lecture de 1 fichier (Mo/s) / Lecture de 1 fichier (Mo/s) / Lecture de 1 fichier (Mo/s)



Écriture de fichiers (Mo/s) / Lecture de fichiers (Mo/s)



Écriture de fichiers (Mo/s) / Lecture de fichiers (Mo/s) / Lecture de fichiers (Mo/s)



# HITACHI 7K3000 WESTERN DIGITAL WD2002FAEX QUEL EST LE MEILLEUR DISQUE DUR SYSTÈME ?



Le meilleur disque dur système est actuellement le Caviar Black 2 To de Western Digital. Avec l'arrivée du premier modèle 3 To en 7 200 tours/min d'Hitachi et du dernier Caviar Black à interface SATA 6 Gbps, la donne peut-elle changer ?

**B**ien que nous opère récemment, testé le Barracuda XT 3 To de Seagate en 7 200 tours/min il s'agit tout de même d'un modèle extrait du baïser système USB 3.0 du constructeur qui ne sera pas tout à fait identique à celui vendu tout prochainement. Le 7K3000 d'Hitachi est donc le premier disque dur 3 To disponible sur le marché à cette vitesse de rotation. Déjà, évidemment, dans des capacités de 1.5 et 2 To, il dispose d'une interface SATA 6 Gbps, antérieure aux platines de 500 Go, mais que 64 Mo de mémoire cache. Des caractéristiques qui lui permettent, selon Hitachi, d'être 27 % plus rapide que la série 7K2000 limitée à 32 Mo de cache. Il est lancé au prix de 286 €, contre 110 € en 2 To. Western Digital a, quant à lui, sorti son nouveau Caviar Black (WD2002FAEX), le premier de la gamme à être interface à SATA 6 Gbps avec ses déclinaisons 1.5 et 2 To. Au même prix que la dernière révision du précédent 2 To (WD2002FAEX) il conserve les

64 Mo de mémoire cache, ainsi que des platines de 500 Go et fait toujours l'impression sur l'Advanced Format introduit sur certains Caviar Black. La version 1 To passe, en revanche, à 64 Mo de mémoire cache contre 32 Mo pour l'ancien modèle. Ces Caviar Black sont commercialisés à 155 € en 2 To, 136 € en 1.5 To et 80 € en 1 To, soit des prix étonnamment à côté des WDFASS. Noter que la version 1 To ne dispose pas des technologies Dual Action et IntelliSeek des 1.5 et 2 To. La première est un jeu de permettant d'améliorer la précision et le repérage de positionnement des têtes de lecture, grâce à un dispositif à la fois mécanique et électronique, le deuxième sécrète mieux le moteur de rotation des platines, afin de réduire les vibrations.

## Débit record à 180 Mo/s

Nous avons testé ces disques dans sur une plateforme P67 avec les derniers pilotes F67 (64). Les résultats de copie de fichiers et d'in-



L'installation de SATA est très effectuée à partir d'une gamme SATA 0 de 3000 Euro/Anno. Le montage du temps de chargement de données a été fixé à partir de la séquence de disque dur de données jusqu'à l'apparition de l'écran d'accueil sous Windows. Le test d'écriture média/vidéo consistait à décharger le poste vidéo HD et une piste audio (un rip Blu-ray) du disque dur sur la même.

Premier constat : bien que les WD3000FLEX et WD3000FLEX ne se distinguent que par la vitesse de leur interface SATA, cette modification et sans contournement les données optimisations du firmware apportent un léger bond, notamment pour le Black, qui termine devant dans tous les tests. On notera, d'autre part, l'efficacité de la technologie Dual Active qui permet à ces deux unités d'obtenir d'excellentes temps d'accès moyens de 11,7 ms en lecture, contre 12-14 ms pour la T30000. Une valeur qui leur permet de composer leur plus faible défaut de latence.

La T30000 3 To offre les effets bruts les plus élevés qui sont typiques mesurés sur une unité 7 200 tours/min, avec un maximum d'environ 180 Mo/s en lecture comme en écriture. Ces bons effets se retrouvent sur le test de transfert d'un gros fichier, ou si le séquoie se présente position. Le disque se comporte aussi très bien avec les fichiers de très petite taille. Le WD3000FLEX, qui dépasse tout de même de taux de transfert proches des 145 Mo/s, est un peu plus rapide sur ce dernier test, mais reste derrière sur un fichier volumineux. La T30000 a donc toujours excellentement sur l'ensemble Blu-ray, ou il va 18 % plus vite que la Cover Black qui se montre néanmoins 18 % plus rapide pour installer SATA. Il se comporte également un peu mieux dans des environnements aux accès multiples, mais uniquement jusqu'à un certain niveau de charge. L'Hitachi restera plus efficace lorsque l'unité est la plus ou plus chargée. Les temps de chargement sont, quand à eux, à l'avantage de la T30000 pour décharger données, mais 3 s de moins, mais plus de 1 s de plus pour Copy.



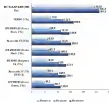
Western Digital bien moins rapide, en raison de sa plus faible vitesse de rotation. Il est aussi 40-50 ms en 2 To que la Cover Black, pour des performances qui devraient être du même ordre que la version 3 To. La T30000 conserve, chauffe et produit également moins de chaleur sonore, mais, il est plutôt 3 ms contre 5 ms avec Western Digital, performant en un lire, à ce T30000 qui devient donc notre nouvelle référence et qui peut se prêter à des scénarios de pour du stockage. Globalement, nous conseillons des modèles 3 400-5 000 tours/min pour ce type d'usage, car ils sont plus économiques et plus durables, mais si vous ne êtes vraiment pas de simples transferts de fichiers et complexifier l'usage pour de l'idée un volume ou pour manipuler des fichiers volumineux, à l'usage des applications de Déd et Blu-ray, il sera bien plus à l'aise. Autrement, le Samsung EcoGreen F4 représente toujours le meilleur investissement en 2 To. En 3 To, le WD3000FLEX étant le seul modèle « Green » disponible, vous n'aurez pas d'autres choix pour le moment. Il est de bonne facture mais pêche sur une mauvaise gestion des fichiers de petite taille. Nous opterons bientôt mettre la main sur la WD3000 3 To à 10-15 tests qui devrait être un sérieux concurrent.

Atout 3000FLEX

Résultats Hitachi (Meilleure performance en lecture)

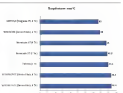
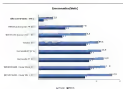
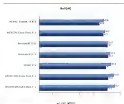
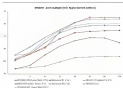
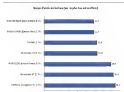
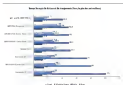
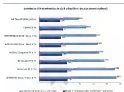


Résultats Hitachi (Meilleure performance en écriture)



## Hitachi, meilleur compromis

La WD3000FLEX et la T30000 offrent tous les deux de très bonnes performances globales et relativement proches, même si l'un ou l'autre se démarque dans tel ou tel test. Le modèle Hitachi A, sans dit, plusieurs avantages. Son prix tout débordant par rapport se trouve au même tarif que le 3 To Green WD3000FLEX de



ozone

# RADON

4 versioni disponibili a 74€ 54€

ozone

# TRACE

pack the power

**ozone**

gaming gear



5.1

5.1 surround

## Strato

5.1



ozone

## Gaming Backpack

027650154

027650154



[www.ozonegaming.com](http://www.ozonegaming.com)









# NOS CONFIGURATIONS DE RÉFÉRENCE



## LE PC LE MOINS CHER POSSIBLE

- **Processeur** : AMD Athlon II X2 250 (2 cœurs, 3 GHz, 55 euros)
- **Refroidissement** : CPU / radiateur d'origine AMD
- **Carte mère** : Gigabyte 880GM UD31 (75 euros)
- **Mémoire vive** : 2 Go (2 x 1 Go) DDR3 1333 (25 euros)
- **HDD** : 500 Go 7 200 tours (40 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD4250 intégrée au chipset
- **Bâtiment** : entrée de gamme (35 euros)
- **Alimentation** : entrée de gamme 350 W (30 euros)
- **Écrans** : N/A

**Total : 260 euros**

## BUREAUTIQUE ET INTERNET

- **Processeur** : AMD Athlon II X2 250 (2 cœurs, 3,3 GHz, 60 euros)
- **Refroidissement** : CPU / Cooler Master Hyper TX3 (15 euros)
- **Carte mère** : Gigabyte 880GM UD31 (75 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go) DDR3 1333 (50 euros)
- **SDD** : 60 Go contrôleur SandForce (1,50 euros)
- **HDD** : 500 Go 7 200 tours (40 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD4250 intégrée au chipset
- **Bâtiment** : entrée de gamme (35 euros)
- **Alimentation** : entrée de gamme 350 W (30 euros)
- **Écrans** : N/A

**Total : 415 euros**

## PROFITER DES DERNIERS JEUX, SANS SE RUINER

- **Processeur** : AMD Phenom II X2 550 Black Edition (2 cœurs, 3,5 GHz, 60 euros)
- **Refroidissement** : CPU / Cooler Master Hyper TX3 (15 euros)
- **Carte mère** : Gigabyte 880GM UD31 (75 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go) DDR3 1333 (50 euros)
- **SDD** : 60 Go contrôleur SandForce (1,50 euros)
- **HDD** : 1 To 7 200 tours (60 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD5670 1 Go (90 euros)
- **Bâtiment** : entrée de gamme (35 euros)
- **Alimentation** : entrée de gamme 400 W (40 euros)
- **Écrans** : N/A

**Total : 560 euros**

## BUREAUTIQUE ET MULTIMÉDIA TOUT CONFORT

- **Processeur** : Intel Core i3-2100 (2 cœurs, 3 GHz, 50 euros)
- **Refroidissement** : CPU / Cooler Master Hyper TX3 (15 euros)
- **Carte mère** : MSI H67MA-E45 (100 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go) DDR3 1333 (50 euros)
- **SDD** : 60 Go contrôleur SandForce (1,50 euros)
- **HDD** : 1 To 7 200 tours (60 euros)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (30 euros)
- **Carte graphique** : intégrée au CPU
- **Bâtiment** : milieu de gamme (70 euros)
- **Alimentation** : 400 à 500 W moyenne (60 euros)
- **Écrans** : lecteur de cartes mémoire (15 euros)

**Total : 675 euros**

## DÉPENSER PLUS

- **Mémoire vive** : 4 Go de RAM (50 euros)

## DÉPENSER MOINS

- **Processeur** : AMD Dempen II 350 (35 euros)
- **Écrans / Alimentation** : 1" (10 euros) (30 euros) (Foscam)

## DÉPENSER PLUS

- **Processeur** : Athlon II X4 640 (90 euros)
- **HDD** : disque dur 3 To (60 euros)

## DÉPENSER MOINS

- **SDD** : 500 40 Go (économie de 20 euros) ou plus de 500 (économie de 100 euros)

## DÉPENSER PLUS

- **Processeur** : plateforme Intel i7 980 avec Phenom 9800 (carte mère 20 euros plus chère)

## DÉPENSER MOINS

- **SDD** : 500 40 Go (100 euros)

## DÉPENSER PLUS

- **SDD** : 500 120 Go contrôleur SandForce (1,90 euros)

## DÉPENSER MOINS

- **Bâtiment** : entrée de gamme (50 euros)

## ALTERNATIVE TEMPORAIRE

- **Processeur** : Intel Core i3-2140 (100 euros)
- **Carte mère** : Gigabyte H67M-UD31 (100 euros)





### JOUER EN 1 920 X 1 080

- **Processeur** : Intel Core i5-2500 (4 cœurs, 3,3 GHz, 384 euros)
- **Réfrigérant** : CPU : Scythe Yinyo (40 euros)
- **Carte mère** : MSI P21A-GD55 (160 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go) DDR3-1600 GS (80 euros)
- **SSD** : 50 Go contrôleur SandForce (115 euros)
- **HDD** : 1 To 7 200 tours (80 euros)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (30 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD 6870 (200 euros)
- **Batterie** : sans de gamme (70 euros)
- **Alimentation** : 550 à 600 W modulaire (90 euros)
- **Divers** : lecteur de cartes mémoire (15 euros)

**Total : 1 080 euros**



### UN PC DE BOULOT ULTRAPIQUE

- **Processeur** : Intel Core i7-2600 (4 cœurs, 3,4 GHz, 380 euros)
- **Réfrigérant** : processeur : Scythe Yinyo (40 euros)
- **Carte mère** : Asus P67 Extreme 4 (245 euros)
- **Mémoire vive** : 8 Go (2 x 4 Go) DDR3-1333 GS (110 euros)
- **SSD** : 120 Go contrôleur SandForce (100 euros)
- **HDD** : 2 To 7 200 tours (80 euros)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (30 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD 6870 passee (80 euros)
- **Batterie** : sans de gamme (120 euros)
- **Alimentation** : 600 watts 80 Plus Bronze (100 W) (145 euros)
- **Divers** : lecteur de cartes mémoire (15 euros)

**Total : 1 205 euros**

### AMO MON AMOUR

- **Processeur** : AMD Phenom II X6 1100T Black Edition (8 cœurs, 3,2 GHz, 240 euros)
- **Réfrigérant** : processeur : Noctua NH412 G2 (60 euros)
- **Carte mère** : Asus Crossbar III Formula (100 euros)
- **Mémoire vive** : 8 Go (2 x 4 Go) DDR3-1333 GS (110 euros)
- **SSD** : 120 Go contrôleur SandForce (100 euros)
- **HDD** : 2 To 7 200 tours (110 euros)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (30 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD 6870 2 Go (280 euros)
- **Batterie** : sans de gamme (120 euros)
- **Alimentation** : Cooler Master Silent Pro Gold 600 W (120 euros)
- **Divers** : lecteur de cartes mémoire (15 euros)

**Total : 1 465 euros**

### JOUER EN RELIEF AVEC NVIDIA 3D VISION

- **Processeur** : Intel Core i7-2600K (4 cœurs, 3,4 GHz, 320 euros)
- **Réfrigérant** : processeur : Noctua NH412 G2 (60 euros)
- **Carte mère** : Asus P67T Deluxe (200 euros)
- **Mémoire vive** : 8 Go (2 x 4 Go) DDR3-1600 GS (130 euros)
- **SSD** : 120 Go contrôleur SandForce (100 euros)
- **HDD** : 2 To 7 200 tours (110 euros)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (30 euros)
- **Carte graphique** : GeForce GTX 580 (190 euros)
- **Batterie** : sans de gamme (120 euros)
- **Alimentation** : Cooler Master Silent Pro Gold 600 W (120 euros)
- **Divers** : lecteur de cartes mémoire (15 euros) / lunettes 3D Vision (150 euros)

**Total : 1 965 euros**

### OÛ PENSER PLUS

- **Processeur** : Intel Core i7-2600K (4 cœurs, 3,4 GHz, 320 euros)
- **SSD** : 240 Go contrôleur SandForce (150 euros)

### OÛ PENSER MOINS

- **Alimentation** : alimentation non modulaire (70 euros)

### ALTERNATIVE TEMPORAIRE

- **Processeur** : AMD Phenom II X6 1100T (240 euros)
- **Carte mère** : Gigabyte 680A-UD3 (160 euros)

### OÛ PENSER PLUS

- **Batterie** : batterie très haut de gamme (150 à 300 euros)

### OÛ PENSER MOINS

- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go) DDR3-1600 GS (80 euros)
- **Processeur** : Intel Core i5-2500 (200 euros)

### ALTERNATIVE TEMPORAIRE

- **Processeur** : Intel Core i7-870 (250 euros)
- **Carte mère** : Asus P68 Extreme 4 (240 euros)

### OÛ PENSER PLUS

- **Carte graphique** : Radeon HD 6870 (200 euros)

### OÛ PENSER MOINS

- **Carte mère** : carte mère Asus 6890 Extreme 4 (400 euros)
- **SSD** : 240 Go (110 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD 6870 (200 euros)

### OÛ PENSER PLUS

- **Réfrigérant** : processeur : Noctua NH412 G2 (70 euros)

### OÛ PENSER MOINS

- **SSD** : 240 Go (110 euros)
- **Carte graphique** : GeForce GTX 570 (200 euros)

### ALTERNATIVE TEMPORAIRE

- **Processeur** : Intel Core i7-870 (250 euros)
- **Carte mère** : Maximus III Formula (250 euros)



Photos : 3D Vision est une technologie de Microsoft. Les images sont des exemples de ce que vous pouvez voir avec 3D Vision.



## UN AC EXTREME

- **Procesador** : Intel® Core i7 980X 8 cores, 3,2 GHz (170 euros)
- **Placa-mãe** : Gigabyte® X58A-UD3 (130 euros)
- **Cartão vídeo** : GeForce® 9800 GX2 (210 euros)
- **Memória** : Corsair® 3 x 4 GB DDR3-1600 60 (60 euros)
- **HD** : 2TB Seagate® Barracuda ES.130 (175 euros)
- **HD** : 3 x 7.200 rpm 1TB (185 euros)
- **Optimizador** : Pioneer® DVD RW DL120 (30 euros)
- **Cartão áudio** : 2 x GeForce® GTX 580 SLI (360 euros)
- **Utilitário** : Inno Setup de software (200 euros)
- **Alimentação** : Cooler Master® Silent Pro Gold 3 (300 W) (200 euros)
- **Disquete** : conjunto de circuitos microcontrolador (para placa 980 + vídeo + memória) + placa de som + controlador (300 euros), placa de vídeo, memória (15 euros)

**Total: 3970 mins**

## DEFENSE PLUS

- *Chorion glaucum*: 20-30 cm long, 1-2 cm wide, greenish-brown, with a smooth surface.

## DEFENSE WORKS

- **Processeur:** Intel Core i7 670 (600 euros)
- **SSD:** Intel 520-Has le bon d'un contrôleur SandForce (150 euros)
- **Refroidissement processeur:** Noctua NH-U12S (75 euros, une installation de 260 euros sans ventilation)

PC: 100% CPU

- **Processeur :** Intel Pentium D960 (2 cœurs - 3 000 MHz, 660 euros)
- **Matériellement processeur :** Intel® Core™ i7 (660 euros)
- **Carte mère :** Gigabyte H61M-S32B (100 euros)
- **Mémoire vive :** 4 Go (2 x 2 Go) DDR3-1333 (90 euros)
- **Disco :** 40 Go contrôleur Serial ATA6 (100 euros)
- **Optique :** lecteur Blu-ray (70 euros)
- **Carte graphique :** intégrée au CPU
- **Batterie :** Silverstone Standard 60204 (60 euros)
- **Accessoires :** Boîtier Strong Power EA 500 W (60 euros)
- **Others :** lecteur de cartes mémoire (15 euros)

Total = 63.5 marks

control input combination

- **Processeur :** AMD Athlon II X3 550 (3 cœurs, 3,6 GHz, 65 watts)
- **Performance/consommation :** Cooler Master Hyper TR 3 (21 watts)
- **Carte mère :** Gigabyte GA-M520LT-UD3 (75 watts)
- **Mémoire vive :** 4 Go, 2 x 2 Go (DDR3, bus à 1333 MHz, 10 watts)
- **SSD :** 60 Go contrôleur SandForce (11,8 watts)
- **Carte graphique :** intégrée au CPU
- **Refroidissement :** radiateur (70 watts)
- **Alimentation :** Cooler Master Hyper Pro Gold 600 W (120 watts)
- **Divers :** lecteur de cartes mémoire (75 watts)

**Total : 530 euros**

Choisir RAM, carte graphique, disque dur et boîtier

Pour certaines comparaisons, nous ne présentons pas de marque et de modèle précis dans nos configurations. Tout point qui le nécessite est étiqueté d'une manière sur l'illustration fonction du jeu (par exemple le *SAFARI* par exemple) ou par le fait que la chose dépend de vos propres préférences sur phonèmes (par des lettres persimphone). Souvent que acheter les meilleurs matériels uniquement, vous ne faites pas de différence sur les différents composants.

[illegible]

**Carte graphique** : option pour le RIM la marque de la carte graphique est qui peut être importante. Partout du monde la marque des cartes sont identiques (je parle des entrées boards avec un stocker/modèle), mais prendre la même chose ou celle accompagnée du prix est une idée. Les cartes de la série GeForce sont les meilleures.

et améliorer le marché sur les conditions de travail, de salaire et des autres avantages (pensions, retraite, cotisations, etc.). En outre, il ne faut pas trop dépendre pour ces machines chinoises, car il faut les faire venir de Chine, ce qui est très coûteux.

**Table 1**

- Dispositivos económicos (16/10 Mo de cache)  
 Samsung Remanente L7 WD-CoverBook  
 Dispositivos performantes (32/16 Mo de cache)  
 Samsung Spangas A7 WD-CoverBook Hootie  
 (2008)

1000

- [illegible]



## Journal de l'EC

[illegible]

Downloaded from <http://ajphaphapublications.org/> by guest on November 1, 2015

**Réponse :** Il est dans les heures de nos maux, et c'est là qu'il faut aller. Il ne faut pas attendre que l'on vienne nous chercher. Il faut aller à la recherche de Dieu, et c'est là qu'il faut aller.

# GIGABYTE™

Leader des Innovations  
Pour Cartes Mères

GIGABYTE Gaming Motherboards

## G1-Killer™

# WEAPONIZE YOURSELF



**SUPER SIGHT**



**SUPER SPEED**



**SUPER HEARING**



**SUPER SHIELD**

Rafroidissement par HeatPipe, conceptions  
"Locked & Loaded"



Condensateurs Audio Nichicon High-end



Séries de Cartes Mère G1-Killer

**GLASSASSIN**

**GLSNIPER**

**GL GUERRILLA**



[www.gigabyte.fr](http://www.gigabyte.fr) / [forum.gigabyte.fr](http://forum.gigabyte.fr)

# HIGH CURRENT GAMER

## Power your gaming system



### High Current Gamer

- Certifié 80 PLUS® Bronze - Jusqu'à 88% d'efficacité
- Rail 12V haute performance pour une compatibilité maximale avec les cartes graphiques
- Rail 12V haute performance avec fonction OC® pour plus de stabilité
- Ventilateur silencieux 135 mm à double roulement
- Condensateurs de fabrication japonaise pour plus de fiabilité
- Connecteurs plaqués or pour une conductivité optimale
- Compatible ATX12V version 2.3 et EPS12V version 2.91
- Fonction de protection : OVP, OVR, SCP, OPP
- Fonctionne sur n'importe quel réseau électrique 100V - 240V
- Sécurité avec conception de la norme 2010 EUP - 10Ade < 1W
- Garantie de 3 ans AQC
- Disponible en versions 620W, 530W et 400W



**Antec**  
Believe it.